

**Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada Siswa
Kelas X SMAN 18 Bulukumba**



Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

WIDYA ASTUTI

NIM: 20700113112

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Widya Astuti
NIM : 20700113112
Tempat/Tgl. Lahir : Bulukumba, 25 agustus 1994
Jur/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Matematika
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan/S1
Alamat : Jl. Mapala
Judul : Perbandingan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab Bulukumba

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya saya sendiri. Hingga dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian, atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, November 2017

Penyusun



Widya Astuti

NIM : 20700113112

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Widya Astuti NIM : 20700113112, mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul “perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba”. Memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

Gowa, 14 November 2017

Pembimbing I



Dr. M. Yusuf T., M.Ag.
NIP: 19720704 200003 1 003

Pembimbing II



Suharti, S.Pd., M.Pd.
NIP:

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* dan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered head Together* (NHT) pada Siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba”. yang disusun oleh saudari Widya Astuti, NIM: 20700113112 mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari. Rabu tanggal 22 November 2017. Dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Makassar, 22 November 2017

DEWAN PENGUJI

(SK. Dekan No. 2820 Tahun 2017)

Ketua	: Dr. Muljono Damopolii, M.Ag.	(.....)
Sekretaris	: Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.	(.....)
Munaqisy I	: Muh. Rusyid Rasyid, S.Ag., M.Ag.	(.....)
Munaqisy II	: St. Hasmiah Mustamin, S.Ag., M.Pd	(.....)
Pembimbing I	: Dr. M. Yusuf T., M.Ag.	(.....)
Pembimbing II	: Suharti, S.Pd., M.Pd.	(.....)

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.

NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah menghantarkan segala apa yang ada dimuka bumi ini menjadi berarti. Tidak ada satupun sesuatu yang diturunkannya menjadi sia-sia. Sungguh kami sangat bersyukur kepada-Mu Yaa Rabb. Hanya dengan kehendak-Mulah, skripsi yang berjudul **“perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) pada siswa kelas X SMA 18 Bulukumba”** ini dapat terselesaikan secara bertahap dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan Nabi besar kita Rasulullah SAW sebagai satu-satunya uswah dan qudwah dalam menjalankan aktivitas keseharian diatas permukaan bumi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi sistematika penulisan, maupun dari segi bahasa yang termuat didalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan guna terus menyempurnakannya.

Salah satu dari sekian banyak pertolongan-Nya adalah telah digerakkan hati sebagian hamba-Nya untuk membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan penghargaan dan banyak ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada mereka yang telah memberikan andilnya sampai skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyampaikan terima kasih yang terkhusus, teristimewa dan setulus-tulusnya kepada Ayahanda Muhammad Salman Anwar dan ibunda Ramlah yang telah segenap hati dan jiwanya mencurahkan kasih sayang serta doanya yang tiada henti-hentinya demi kebaikan, keberhasilan dan kebahagiaan penulis. Sehingga penulis bisa menjadi orang yang seperti sekarang ini.

Selain kepada kedua orang tua dan keluarga besar, penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada **Dr. M. Yusuf T., M.Ag** selaku pembimbing I yang dengan penuh ketulusan hati meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengajarkan, mengarahkan dan memberi motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan hasil yang baik. Kepada **Suharti, S.Pd, M.Pd** selaku pembimbing II yang dengan penuh ketulusan hati telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta penuh kesabaran untuk terus membimbing, mengarahkan, dan juga mengajarkan kepada penulis dalam setiap tahap penyelesaian penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan cepat dan tepat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak dengan penuh keikhlasan dan ketulusan hati. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. H. Musafir Pabbabari, M.Si** sebagai rektor UIN Alauddin Makassar periode 2015-2020 yang telah memberikan andil dalam melanjutkan pembangunan UIN Alauddin Makassar dan memberikan fasilitas guna kelancaran studi kami.

2. **Dr. H. Muhammad Amri, Lc.,** selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta wakil dekan I,II, dan III
3. **Dra. Andi Halimah, M.Pd, dan Sri Sulasteri S.Si., M.Si.,** selaku ketua dan sekretaris jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar yang selama ini berperan besar selama masa studi kami, memberikan motivasi maupun semangat serta kritik dan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah segenap hati dan ketulusan memberikan banyak ilmu kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Keluarga besar saya yang telah sepenuhnya mendukung dalam menuntut ilmu dan selalu memberikan nasehat yang baik dan telah banyak membantu saya baik dari segi materi maupun semangat sampai saya bisa menyelesaikan studi ini.
6. Kepada Syahrani Hamzah S.Si yang selalu menemani selama penyusunan skripsi ini mendoakan penulis dan memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang merupakan teman sekaligus keluarga terbaik yang selalu memberi warna-warni selama kuliah dan memberi semangat serta tak terlupakan teman seperjuangan kampus UIN (Irma, Mila, Ipe).

8. Guru-guru SMAN 18 Bulukumba yang telah membantu penulis selama masa penelitian
9. Adik-adik siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang telah bekerjasama selama berlangsungnya kegiatan penelitian.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangsih moral maupun moril kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.

Terlalu banyak orang yang berjasa kepada penulis selama menempuh pendidikan di UIN Alauddin Makassar sehingga tidak sempat dan tidak muat bila dicantumkan semua dalam ruang sekecil ini.

Penulis mohon maaf kepada mereka yang namanya tidak sempat tercantum dan kepada mereka semua tanpa terkecuali, penulいた mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya semoga bernilai ibadah dan amal jariyah. Amin.

Gowa, November 2017
Penulis,

WIDYA ASTUTI
NIM.20700113112

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	
PENGESAHAN SKRIPSI.....	
KATA PENGANTAR	ii-v
DAFTAR ISI	vi-ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	
BAB I PENDAHULUAN.....	1-10
A. Latar Belakang	1-8
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9-10
D. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11-41
A. Kajian Teori	11
1. Model pembelajaran.....	11
a. Pengertian model pembelajaran	11-12
b. Model pembelajaran kooperatif	12-17
c. Model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i>	17-23
d. Model pembelajaran kooperatif tipe (NHT)	23-28
2. Hasil belajar matematika.....	28

a. Pengertian hasil belajar matematika.....	28-33
b. Matematika	33-35
BAB III METODE PENELITIAN	42-60
A. Pendekatan dan jenis penelitian	42
1. Pendekatan penelitian.....	42
2. Jenis penelitian.....	42
3. Desain penelitian.....	43-44
B. Lokasi penelitian	44
C. Populasi dan sampel.....	44
1. Populasi.....	44
2. Sampel.....	45-46
D. Variabel dan definisi operasional.....	46
1. Variabel bebas (independen).....	47
a. Model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i>	47
b. Model pembelajaran tipe <i>numbered head together</i> (NHT).....	47
2. Variabel terikat (dependen).....	47-48
E. Teknik pengumpulan data	48
1. Tes	49
2. Observasi.....	49
3. Dokumentasi	49
F. Instrumen penelitian.....	49

G. Validitas dan reliabilitas.....	49
1. Uji validitas	50
a. <i>Preetest</i> hasil belajar matematika siswa.....	51
b. <i>Posttest</i> hasil belajar matematika siswa	51
2. Reliabilitas	51-53
H. Teknik analisis data.....	53
1. Analisis statistik deskriptif.....	53
2. Analisis statistik inferensial	56-60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61-76
A. Hasil Penelitian	61-72
B. Pembahasan.....	72-76
BAB V PENUTUP	77-78
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	77-78
DAFTAR PUSTAKA	79-82
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83-166
Lampiran 1 : Instrumen penelitian	83-147
Lampiran 2 : Hasil Uji Coba Menggunakan SPSS.....	148-151
Lampiran 3: Hasil Penelitian Menggunakan SPSS	151-162
Lampiran 4 : Dokumentasi.....	163-166

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tahapan <i>Jigsaw</i>	19
Tabel 2.2.	<i>Numbered head together</i> (NHT)	26
Tabel 3.1.	Populasi penelitian Siswa	43
Tabel 3.2.	Sampel penelitian siswa	44
Tabel 3.3.	Validitas instrumen <i>pretest</i>	48
Tabel 3.4.	Validitas instrumen <i>posttest</i>	48
Tabel 3.5.	Reliabilitas statistik	50
Tabel 4.1.	Deskriptif hasil belajar <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> eksperimen I.....	61
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi untuk nilai <i>pretest</i> eksperimen I.....	62
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi untuk nilai <i>posttest</i> eksperimen I.....	63
Tabel 4.4.	Kategori hasil belajar <i>pretest</i> kelas eksperimen I.....	64
Tabel 4.5.	Kategori hasil belajar <i>posttest</i> kelas eksperimen I.....	65
Tabel 4.6.	Deskriptif hasil belajar <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> eksperimen II.....	65
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi untuk nilai <i>pretest</i> eksperimen II.....	66
Tabel 4.8.	Distribusi Frekuensi untuk nilai <i>posttest</i> eksperimen II.....	67
Tabel 4.9.	Kategori hasil belajar <i>pretest</i> eksperimen II.....	68
Tabel 4.10.	Kategori hasil belajar <i>posttest</i> eksperimen II	69
Tabel 4.11.	Uji normalitas data <i>posttest</i> dan <i>pretest</i>	69-70
Tabel 4.12.	Uji homogenitas kelas eksperimen I dan eksperimen II.....	71
Tabel 4.13.	Uji “t” eksperimen I dan eksperimen II.....	71-72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>nonequivalent control group design</i>	41
Gambar 4.1. Histogram <i>pretest</i> eksperimen I.....	63
Gambar 4.2. Histogram <i>posttest</i> eksperimen I.....	64
Gambar 4.3. Histogram <i>pretest</i> eksperimen II	67
Gambar 4.4. Histogram <i>posttest</i> eksperimen II.....	68



ABSTRAK

Nama : Widya Astuti
NIM : 20700113112
Judul : Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) pada Siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah (1) Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* (2) Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) (3) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT).

Pendekatan penelitian ini tergolong kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi experimental. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang terdiri dari 4 kelas, dengan penyebaran yang homogen. Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah teknik ditentukan sejak awal atau tidak dilakukan randomisasi. Dimana kelas yang menjadi sampel adalah kelas X_1 dengan model *Jigsaw* dan kelas X_2 dengan menggunakan *Number Head Together* (NHT). Instrumen penelitian ini berupa tes esai dengan jumlah 5 soal. Teknik pengolahan data dan analisis data adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Setelah diberikan perlakuan pada kedua kelompok diperoleh hasil analisis statistik deskriptif rata-rata Hasil belajar matematika kelompok yang diajar dengan menggunakan model *Jigsaw* = 65,84 sedangkan rata-rata hasil belajar matematika kelompok yang diajar dengan menggunakan *Number Head Together* (NHT) sebesar = 65,84. Sedangkan hasil analisis inferensial diperoleh nilai signifikan sebesar 1,000 yang lebih kecil dari pada α sebesar 0,05 ($1,000 < 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang bermakna tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model *Jigsaw* dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model *Number Head Together* (NHT) pada siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dengan pendidikan, manusia dapat mengembangkan segala potensi yang ada dalam dirinya. Pendidikan juga bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia secara teratur, dengan tujuan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya dan untuk merubah perilakunya menjadi lebih baik.

Di dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Selain itu dijelaskan pula keistimewaan manusia yang berkualitas melalui pendidikan dalam Q.S Al-Mujaadila (58): 11

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

¹Depertemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*(Jogjakarta: Bening, 2010), h. 12.

Terjemahan:

Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “berilah kelapangan didalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan.²

Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang: (1) Beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, (2) Berakhlak mulia, (3) Sehat, (4) Berilmu, cakap, kreatif, (5) Mandiri, (6) Demokratif, dan (7) Bertanggung jawab.³

Berdasarkan pendapat di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Matematika sebagai pendidikan yang fundamental dari berbagai cabang ilmu pengetahuan dan merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika mempunyai peranan yang cukup penting dalam berbagai bidang kehidupan. Melalui pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk bisa berfikir kritis, logis, sistematis dan cermat dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan

²Departemen Agama RI, *Al- Hikmah Al-Quran dan Terjemahnya*, (Cet. 1: Bandung: Diponegoro, 2013), h. 350.

³Ilyas Ismail, *Orientasi Baru Dalam Dunia Pendidikan*, (Makassar: Alauddin University Press, 2012), h. 22

yang dihadapi. Sebagai ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan, diharapkan pembelajaran matematika di kelas bisa dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa bisa belajar dengan optimal dan pada akhirnya mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk itulah diperlukan berbagai upaya atau usaha para pendidik matematika, bagaimana agar pembelajaran matematika bisa diserap dengan mudah oleh siswa.⁴

Survei TIMSS, yang dilakukan oleh *The International Association for the Evaluation and Educational Achievement* (IAE) berkedudukan di Amsterdam, mengambil fokus pada domain isi matematika dan kognitif siswa. Domain isi meliputi bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang, sedangkan domain kognitif meliputi pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Survei yang dilakukan setiap 4 (empat) tahun. Yang diadakan mulai tahun 1999 tersebut menempatkan Indonesia pada posisi 34 dari 48 negara, tahun 2003 pada posisi 35 dari 46 negara, tahun 2007 pada posisi 36 dari 49 negara, dan pada tahun 2011 pada posisi 36 dari 40 negara.⁵

Sementara itu studi tiga (3) tahunan PISA, yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) sebuah badan PBB yang berkedudukan di Paris, bertujuan untuk mengetahui literasi matematikasiswa. Fokus studi PISA adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi

⁴Farah Umami, "Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pendekatan Kontesktual Berbasis Lesson Study pada Materi Bangun Ruang Lengkung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Kabupaten Madiun" *jurnal Internasional Prodi Magister Pendidikan Matematika*, 2 No 11 (2010), h. 337

⁵<https://elearningmath27.wordpress.com/2016/02/24/hasil-timss-terbaru-2011-plus-contoh-soal/>

dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Studi yang dilakukan mulai tahun 2000 menempatkan Indonesia pada posisi 39 dari 41 negara, tahun 2003 pada posisi 38 dari 40 negara, tahun 2006 pada posisi 50 dari 57 negara, tahun 2009 pada posisi 61 dari 65 negara, dan yang terakhir tahun 2012 pada posisi 64 dari 65 negara.⁶

Studi TIMSS dan PISA tersebut intinya terletak pada kekuatan penalaran matematis siswa serta kemampuan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang bersifat formal dengan permasalahan dalam dunia nyata. Memperhatikan rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam survei tersebut, pemerintah Indonesia, dalam hal ini kementerian pendidikan dan kebudayaan sebenarnya telah mengantisipasi dengan melakukan beberapa perubahan kurikulum. Pada kurun waktu tahun 2000 sampai sekarang telah ada tiga jenis kurikulum yang diberlakukan, yaitu kurikulum 2004, kurikulum 2006, dan kurikulum 2013 (saat ini sedang dikaji ulang). Walaupun berganti kurikulum, ternyata belum mampu mengangkat prestasi siswa di forum internasional. Pengamatan sementara menunjukkan bahwa meskipun kurikulum berganti, tetapi fungsi dan peran guru dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait cara menyampaikan materi pelajaran tidak pernah berubah.

⁶<https://elearningmath27.wordpress.com/2016/02/24/hasil-timss-terbaru-2011-plus-contoh-soal/>

Mata pelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan ketajaman penalaran untuk dapat menyelesaikan persoalan sehari-hari. Dengan kata lain belajar matematika adalah mempelajari objek kajian yang abstrak dengan pola pendekatan deduktif dan kebenaran absolut. Namun kenyataannya pembelajaran matematika disekolah seringkali membuat siswa merasa kesulitan dan bahkan siswa tidak menyukai pembelajaran matematika. Matematika seringkali dilihat sebagai sesuatu yang terkurung, bersifat individual, ataupun sebagai sesuatu yang berkaitan dalam hal kompetisi. Satu tugas saja siswa merasa kesusahan dalam memahami materi ataupun dalam hal penyelesaian masalah.⁷

Berdasarkan hasil observasi awal melalui wawancara dengan guru matematika di SMAN 18 Bulukumba yang bernama Ayuandira S.Pd pada tanggal 05 November 2016, menyatakan bahwa hasil belajar matematika di sekolah ini masih sangat rendah. Rendahnya hasil belajar matematika terlihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 60% seperti ditetapkan oleh sekolah. Selain itu kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh motivasi belajar matematika siswa yang juga rendah, misalnya malu bertanya dan sebagainya, sehingga banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Penyebab lainnya adalah gaya mengajar guru di sekolah yang masih konvensional, serta dalam pembelajaran

⁷Laurer Robertson, Neil Davidson, and Roberta L. Dess, "Cooperative Learning to Support Thinking Reasoning, and Communicating in Mathematics", *International Journal of Mathematics Trend and Technology*, Vol. 3, (2012), h. 1.

matematika guru jarang menggunakan media yang memadai sebagai alat untuk mengkonkretkan materi pelajaran, bila menggunakan media pun hanya menggunakan alat seadanya seperti busur, jangka, dan penggaris. Oleh karena itu metode yang digunakan belum mengenai sasaran. Hal ini dibuktikan dari sebelumnya guru matematika pernah menerapkan beberapa metode dalam pembelajaran matematika. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematikanya masih rendah dibawah KKM yaitu 60 dan masih banyak yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik serta ada juga siswa yang tidak mengumpulkan tugas dan hasil ulangan siswa masih sangat rendah sehingga masih banyak siswa yang remedial karena tidak serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, salah satu usaha yang dilakukan guru matematika adalah mengoptimalkan keberadaan siswa sebagai objek dan sekaligus subjek pembelajaran. Maksud objek pembelajaran adalah siswa yang menerima materi pembelajaran, sedangkan subjek pembelajaran adalah siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran tidak selalu guru. Artinya siswapun perlu diaktifkan dalam kegiatan pembelajaran.⁸

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Pembelajaran

⁸Ayuandira, Guru Bidang Studi Matematika kelas X SMAN 18 Bulukumba

kooperatif ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Belajar menurut paham konstruktivis adalah bukan sekedar menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu. Pengetahuan yang diperoleh melalui proses mengkonstruksi pengetahuan akan memberikan makna mendalam atau lebih dikuasai dan lebih lama tersimpan atau diingat setiap individu. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Berbagai macam jenis pendekatan pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* didesain untuk meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya dan pembelajaran orang lain.

Munurut Johnson & Johnson dalam Rosdiana adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* telah dinyatakan dapat meminimalkan daya saing di lingkungan belajar dengan mendorong siswa untuk bekerja sama, lebih meningkatkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran mereka sendiri, meningkatkan hubungan yang lebih positif antara peserta, mengembangkan harga diri dan kekompakan, dan meningkatkan keterampilan belajar.⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang berbasis *student centered* yang dapat

⁹Rosa Rosdiana, "Eksperimentasi model pembelajaran Numbered Heads Together dan Jigsaw dengan Pendekatan Kontestual terhadap Prestasi Belajar Matematika di Tinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa SMP Negeri Kota Madium." *Jurnal Prodi Magister Pendidikan Matematika*, (2011), h. 459.

memfasilitasi semua siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan saling membagi ide-ide satu sama lain. Penerapan pembelajaran NHT akan menciptakan suasana koordinasi, karena siswa akan selalu berkomunikasi saling mendengarkan, saling berbagi, saling memberi, dan menerima ide-ide sehingga hasil belajar siswa akan meningkat.¹⁰

Menurut Eggen dan Kauchank dalam Marheni menyatakan bahwa *Numbered Head Together* (NHT) adalah merupakan suatu tipe model pembelajaran kooperatif yang merupakan struktur sederhana dan terdiri atas 4 tahap yang digunakan untuk mereview fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi siswa. Model ini dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang tingkat kesulitannya terbatas. *Numbered Head Together* (NHT) memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. *Numbered Head Together* (NHT) mendorong untuk meningkatkan kerjasama.¹¹

Model *Numbered Head Together* (NHT) adalah jenis pembelajaran kooperatif yang terdiri dari empat tahap yang digunakan untuk meninjau fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi siswa. Model pembelajaran juga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang membatasi tingkat kesulitan. NHT digunakan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang

¹⁰Anita Widyanti “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengatahuan Koonsep Energi dan Penggunaanya pada Siswa Kelas IV SDN Jogolo Surakarta” *Jurnal, Surakarta*. 6 No 2 (2015/2016), h. 4-5

¹¹Marheni “Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Prestasi belajar Matematika Ditinjau dari kebiasaan Belajar di SD”*Jurnal, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* . 3 No 2 (2013), h. 6.

dibahas dalam pelajaran dan memeriksa pemahaman mereka tentang isi pelajaran. Tahap-tahap dalam pembelajaran NHT antara lain, penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama-sama, dan jawabannya.¹²

Berdasarkan masalah yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* dan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered head Together* (NHT) pada Siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang tersebut, yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada Kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada Kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan

¹²La Suha Ishabu, “The Improve Learning Results And Creativity Student To Lesson Operation Count Numbers Heads Through (NHT) In Class IV *Ambon-Indonesia* Vol. 3, No.5 (2013), h. 69.

model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada Kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba.
2. Mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada Kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba.
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas X SMAN 18 Kab. Bulukumba.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini dapat dijadikan referensi tambahan bagi praktisi pendidikan khususnya dalam bidang studi matematika agar dapat menerapkan model

pembelajaran yang tepat saat pembelajaran demi menghapuskan pandangan negatif siswa terhadap materi matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru yaitu hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran selanjutnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.
- b. Bagi siswa dapat memberikan pengalaman belajar dengan suasana baru yang menyenangkan.
- c. Bagi peneliti dapat menjadi informasi, bahan perbandingan dan dapat dikembangkan dalam peneliti sejenisnya dimasa yang akan datang.
- d. Bagi instansi pendidikan/sekolah dapat memperoleh informasi dalam perbaikan mutu pendidikan

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Kata hasil dalam kamus bahasa Indonesia lengkap sebagai sesuatu yang menjadi akibat dari usaha, pendapatan, panen dan sebagainya.¹ Sedangkan dalam kamus lain hasil diartikan sebagai sesuatu yang diadakan dan dibuat.²

Dalam kamus yang sama secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman”.

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada disekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.³

¹Yanto, *Kosa Kata Baru Bahasa Indonesia, Kamus Bahasa Indonesia Lengkap, EYD dan Pantun* (cet I. Surabaya; Nidya Pustaka, t.th.), h. 252.

²Nur Kholif Hazin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Cet 1. Surabaya; Terbit Terang), h. 221

³Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Cet.XIII, Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h.63

Gronbach memberi batasan bahwa, *learning is shown by change in behavior as a result of experience* (belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Makna dari definisi yang dikemukakan oleh Gronbach ini lebih dalam lagi, yaitu belajar bukanlah semata-mata perubahan dan penemuan, tetapi sudah mencakup kecakapan yang dihasilkan akibat perubahan dan penemuan tadi.⁴

Howard L. Kingskey mengatakan, *learning is the process by which behavior (in the broader sense) is originated or changed through practice or training* (belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktik atau latihan). Pendapat Kingskey hampir sama dengan yang dikemukakan oleh James O. Whitaker, yaitu perubahan yang timbul dilakukan secara sadar dan direncanakan. Kelebihan makna yang dikemukakan oleh Kingskey ini terletak pada kata “praktik”, yang memiliki penekanan makna pada kegiatan eksperimen.⁵

Menurut Gager dan Berliner dalam Hosnan prinsip-prinsip belajar siswa yang dapat dipakai oleh guru dalam meningkatkan kreativitas belajar yang mungkin dapat digunakan sebagai acuan dalam proses belajar mengajar, antara lain meliputi prinsip-prinsip sebagai berikut:

- 1) Perhatian dan motivasi siswa: dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, seorang guru untuk dapat menimbulkan perhatian dan motivasi belajar siswa.

⁴M. Hosnan, *Pendekatan saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Cet. Kedua, Bogor : Ghalia Indonesia, 2014), h. 3.

⁵M. Hosnan, *Pendekatan Sainifik Kontekstual Pembelajaran Abad 21*, h. 3

- 2) Keaktifan: Memandang siswa merupakan makhluk yang aktif mempunyai dorongan untuk berbuat sesuatu, mempunyai kemauan dan aspirasinya sendiri, siswa memiliki sifat aktif, konstruktif, dan mampu merencanakan sesuatu untuk mencari, menemukan dan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya.
- 3) Keterlibatan langsung: Dalam prinsip ini, seorang guru perlu mengupayakan agar siswa dapat terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran, baik individual maupun kelompok, dengan cara memecahkan masalah (*problem solving*).
- 4) Pengulangan: menekankan pentingnya untuk melatih berbagai daya yang ada pada diri siswa yakni daya mengamati, menanggapi, mengingat, merasakan, berpikir dan sebagainya.
- 5) Tantangan: Prinsipnya, guru perlu berupaya memberikan bahan belajar/materi pelajaran yang dapat menantang dan menimbulkan gairah belajar siswa.
- 6) Balikan dan Penguatan: siswa akan lebih bersemangat apabila mengetahui dan mendapatkan hasil yang baik yang akan merupakan balikan yang menyenangkan dan berpengaruh baik bagi usaha selanjutnya.
- 7) Perbedaan individual: siswa harus dipandang sebagai individual yang unik dan berbeda satu sama lain.⁶

⁶ M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik Kontekstual Pembelajaran* Abad 21, h. 8 - 9

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Menurut Purwanto mengemukakan bahwa “Hasil belajar adalah prestasi yang dicapai, dilaksanakan dan dikerjakan.” Dimiyati dan Mujiono mengemukakan bahwa hasil belajar adalah sebuah kegiatan belajar mengajar yang menghendaki tercapainya tujuan pengajaran dimana hasil belajar siswa ditandai dengan skala nilai. Dalam kamus besar bahasa Indonesia menjelaskan prestasi adalah penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan di mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka yang diberikan oleh guru. Hamalik mengemukakan bahwa evaluasi itu adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi). Pengalaman, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai peserta didik. Setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar merupakan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi/derajat perilaku yang bersangkutan.⁷

Perubahaan tingkah laku sebagai hasil belajar terjadi dalam suatu proses melalui latihan dan pengalaman serta diberikan penguatan, secara bertujuan dan terarah. Perubahan perilaku yang merupakan hasil belajar, menurut Gagne seperti dikutip (Abin Syamsuddin Makmun), dapat berbentuk, seperti berikut ini:

⁷Lila Amana, “Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Tipe Think Pair Share Pada Mata Pelajaran Akuntansi Di Kelas X^A SMA Negeri Gorongtalo”, *Jurnal* (2013), h.. 2

- 1) Kecakapan intelektual, yaitu keterampilan individu dalam melakukan interaksi dengan lingkungannya dengan menggunakan simbol-simbol, misalnya: penggunaan simbol matematika. Termasuk dalam keterampilan intelektual adalah kecakapan dalam membedakan (*discrimination*), memahami konsep konkret, konsep abstrak, aturan dan hukum.
- 2) Sikap (*attitude*), yaitu hasil pembelajaran yang berupa kecakapan individu untuk memilih macam tindakan yang akan dilakukan. Dengan kata lain, sikap adalah keadaan dalam diri individu yang akan memberikan kecenderungan bertindak dalam menghadapi suatu objek atau peristiwa, didalamnya terdapat unsur pemikiran, perasaan yang menyertai pemikiran dan kesiapan untuk bertindak.
- 3) Strategi kognitif, kecakapan individu untuk melakukan pengendalian dan pengelolaan keseluruhan aktivitasnya. Strategi kognitif yaitu kemampuan mengendalikan ingatan dan cara-cara berpikir agar tidak terjadi aktivitas yang efektif.
- 4) Kecakapan motorik, yaitu hasil belajar yang berupa kecakapan pergerakan yang dikontrol oleh otot dan fisik.
- 5) Informasi verbal, yaitu penguasaan informasi dalam bentuk verbal, baik secara tertulis maupun lisan.⁸

⁸M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik Kontekstual Pembelajaran Abad 21*, h. 4 - 6

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah prestasi yang dicapai oleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar mengajar yang dapat diukur melalui skala nilai.

b. Matematika

Matematika diperlukan peserta didik sebagai dasar memahami konsep berhitung, mempermudah dalam mempelajari mata pelajaran lain, dan memahami aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pada kenyataannya banyak peserta didik merasa takut, enggan dan kurang tertarik terhadap mata pelajaran matematika. Banyak peserta didik yang kurang tertantang untuk mempelajari dan menyelesaikan permasalahan matematis, terutama soal-soal tentang pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Hal ini berarti pemecahan masalah sangat penting dan menjadi tujuan umum pembelajaran matematika. Proses berpikirnya memerlukan kemampuan mengorganisasikan strategi sehingga melatih orang berpikir kritis, logis dan, kreatif. Kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah.⁹

Dalam mengajarkan matematika harus disesuaikan dengan perkembangan jiwanya. Sehingga wajarlah ketika siswa menanyakan matematika karena siswa

⁹Nanci Riastini dkk, "Pengaruh Model pembelajaran Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Kecamatan Buleleng", *Jurnal BatanghariPIPS FKIP Unila*, (2013), h. .2.

tersebut sedang dalam proses pencarian jati diri termasuk apa yang sedang dihadapinya disekolah terutama dalam lingkungan kelas.

Jika ada yang menanyakan tentang pengertian matematika maka jawabannya sangatlah sulit karena semakin lama cangkupan matematika semakin luas. Menurut bahasa kata “matematika” berasal dari kata (*mathema*) dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai “sains, ilmu pengetahuan, atau belajar” juga (*mathematikos*) yang diartikan sebagai “suka belajar”. Sedangkan menurut pandangan beberapa ahli, matematika adalah sebagai berikut:

1) James dan James dalam kamus matematikanya mengemukakan bahwa:

“Matematika adalah ilmu tentang bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak”.

2) Kline mengemukakan bahwa:

“Matematika itu bukan pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi keberadaannya itu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam”.

3) Johnson dan Rising menyatakan bahwa:

“Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis; matematika itu adalah bahasa; matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasikan, sifat-sifat atau teori-teori itu dianut secara deduktif

berdasarkan kepada unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak, aksioma-aksioma, sifat-sifat atau teori-teori yang telah dibuktikan kebenarannya”.¹⁰

Dari pendapat diatas terlihat bahwa cangkupan matematika sangat luas dan setiap ahli melihat matematika dari berbagai sisi. Sehingga dari pendapat di atas terlihat bahwa matematika mencakup ilmu tentang struktur, ilmu deduktif, dan ilmu tentang pola dan hubungan.

Setelah memahami hakikat matematika maka diharapkan siswa tertarik untuk belajar matematika sehingga memperoleh hasil belajar yang bagus. Bagus tidaknya siswa dapat diketahui dengan cara memberikan evaluasi hasil belajar. Dalam melakukan evaluasi hasil belajar yang dijadikan sasaran adalah taksonomi Bloom.

Taksonomi ini pada dasarnya adalah taksonomi tujuan pendidikan yang menggunakan pendekatan psikologi, yakni pada dimensi psikologi apa yang berubah pada peserta didik setelah ia memperoleh pendidikan itu. Taksonomi ini dikenal secara populer dengan taksonomi Bloom's, karena nama pencetus ide adalah Benjamin S. Bloom, walau tidak semua domain yang dikembangkan olehnya. Bloom's membagi tujuan belajar pada 3 domain yaitu:

1. *Cognitive domain* (kognitif)
2. *Affective domain* (afektif)
3. *Psycho-motor domain* (psikomotorik).¹¹

¹⁰Kesro, *Dasar-dasar Pendidikan MIPA* (Cet 1.Jakarta; Depdikbud, 1994), h. 2

¹¹M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*(Cet. V, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), h.. 27.

Taksonomi di atas membantu kita dalam menentukan aspek yang akan dinilai sehingga seorang guru dengan mudah dapat menentukan tes yang cocok untuk mengukur aspek yang akan dinilai.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model pembelajaran

Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.¹² Menurut Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.¹³

Selain model pembelajaran yang digunakan oleh guru, faktor internal dalam diri siswa juga diperhatikan dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor internal dalam diri siswa, yakni kecerdasan. Gardner percaya bahwa kecerdasan lebih dari satu didalam pikiran manusia, semua siswa tidak hanya cerdas secara verbal atau secara matematis, mereka mungkin punya keahlian di bidang lain.¹⁴

¹²Fahmi Rosyad “ Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Tipe NHT Dengan Tipe Jigsaw Di SMKN 1 Jetis Mojokerto.” *Jurnal pendidikan Elektro* 3, no. 1(2014) : h. 3.

¹³Rusman, *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru* (Jakarta : RajaGrafindo persada, 2014), h. 201-202

¹⁴Kiki Riska, dkk, “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Numbered Heads Together Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas VIII SMP Negeri Di Kota Madiun.” *Jurnal Program Magister Pendidikan Matematika*, 4, no 2(2014) : h. 36

Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, model atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah:

- 1) Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya.
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.¹⁵ Berdasarkan pengertian di atas, maka model pembelajaran merupakan serangkaian proses yang digunakan sebagai petunjuk dalam proses pembelajaran dikelas.

b. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Teori yang mendasari pembelajaran kooperatif adalah teori konstruktivisme. Pada dasarnya pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan di mana siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya. Pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terancam, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Dalam teori konstruktivisme ini lebih mengutamakan pada pembelajaran siswa yang dihadapkan

¹⁵Sofan Amri, *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*(Cet.1, Jakarta: Prestasi pustaka publisher, 2013), h.34

pada masalah-masalah kompleks untuk dicari solusinya, selanjutnya menemukan bagian-bagian yang lebih sederhana atau keterampilan yang dihadapkan. Model pembelajaran ini dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vigotsky.¹⁶

Menurut pandangan Piaget dan Vigotsky hakikat sosial dari sebuah proses belajar dan juga tentang penggunaan kelompok-kelompok belajar dengan kemampuan anggotanya yang beragam, sehingga terjadi perubahan konseptual. Piaget menekankan bahwa belajar adalah sebuah proses aktif dan pengetahuan disusun di dalam pikiran siswa. Oleh karena itu, belajar adalah tindakan kreatif dimana konsep dan kesan dibentuk dengan memikirkan objek dan bereaksi pada peristiwa tersebut. Pandangan konstruktivisme Piaget dan Vigotsky dapat berjalan berdampingan dalam proses belajar konstruktivisme Piaget yang menekankan pada kegiatan internal individu terhadap objek yang dihadapi dan pengalaman yang dimiliki orang tersebut. Sedangkan konstruktivisme Vigotsky menekankan pada interaksi sosial dan melakukan konstruksi pengetahuan dari lingkungan sosialnya.¹⁷

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Pada hakikatnya *cooperative learning* sama dengan kerja kelompok.

¹⁶Rusman, *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru* h. 201-202

¹⁷Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme guru*, h. 202

Tom V. Savage mengemukakan bahwa *cooperatif learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan kerja sama dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur dalam pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif.¹⁸

Cooperative learning adalah teknik pengelompokan yang didalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang. Belajar *cooperative* adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut.

Pembelajaran *cooperative* mewadahi bagaimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok, tujuan kelompok adalah tujuan bersama. Situasi kooperatif merupakan bagian dari siswa untuk mencapai tujuan kelompok, siswa harus merasakan bahwa mereka akan mencapai tujuan, maka siswa lain dalam kelompoknya memiliki kebersamaan, artinya tiap anggota kelompok bersikap kooperatif dengan sesama anggota kelompoknya.

¹⁸Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 203.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif:

TAHAP	TINGKAH LAKU GURU
<p>Tahap 1</p> <p>Menyampaikan Tujuan dan Motivasi siswa</p>	<p>Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.</p>
<p>Tahap 2</p> <p>Menyajikan informasi</p>	<p>Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan</p>
<p>Tahap 3</p> <p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</p>	<p>Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.</p>
<p>Tahap 4</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.</p>
<p>Tahap 5</p> <p>Evaluasi</p>	<p>Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari</p>

	atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. ¹⁹

Keunggulan atau kelebihan dari metode pembelajaran kooperatif:

- 1) Saling ketergantungan yang positif.
- 2) Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas (interaksi tatap muka)
- 3) Terjalin hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru.
- 4) Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman yang menyenangkan.²⁰
- 5) Penilaian yang diberikan dalam SPK didasarkan kepada hasil kerja kelompok.
- 6) Keberhasilan SPK dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang, hal ini tidak akan tercapai jika penerapan ini dilakukan hanya sekali pertemuan.²¹

Selain kelebihan, metode pembelajaran kooperatif juga memiliki kekurangan yaitu:

¹⁹Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 203 - 211

²⁰Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter. Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*, (Jakarta: Kencana 2011) h. 219

²¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2010), h. 250

- 1) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga kerja, pemikiran dan waktu.
- 2) Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang mencukupi.
- 3) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecendrungan topik permasalahan yang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- 4) Saat diskusi kelas, terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.²²

c. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Model *jigsaw* dalam bahasa inggris adalah gergaji ukur dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah *puzzle* yaitu sebuah teka-teki menyusun potongan gambar. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji (*zigzag*), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.

Pada dasarnya, dalam model ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen lebih kecil. Selanjutnya membagi siswa kedalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat orang siswa sehingga setiap

²²Isjoni, *kooperatif Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 36.

anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaiknya.²³

Dalam model pembelajaran *jigsaw*, siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengelola informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya.²⁴

Para anggota dari tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian siswa-siswa itu kembali pada tim/kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan asal dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

²³Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 217

²⁴Aris Shoin, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Cet. 2; Yogyakarta: Pererbit Ar-Ruzz Media, 2016), h. 90.

Langkah – langkah pembelajaran *jigsaw*:

- 1) Pembentukan kelompok asal.
- 2) Pembelajaran pada kelompok asal.
- 3) Pembentukan kelompok ahli.
- 4) Diskusi kelompok ahli.
- 5) Diskusi kelompok asal (induk).
- 6) Diskusi kelas
- 7) Pemberian penghargaan kelompok.²⁵

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, masing-masing anggota kelompok asal bertemu dan forum ahli membahas materi yang ditugaskan. kemudian kembali kekelompok asal dan menjelaskan kepada anggota lainnya tentang materi itu. Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran ini memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

Kelebihan:

- 1) Dapat digunakan dalam pembelajaran yang menggabungkan kegiatan membaca, menulis, berhitung, mendengarkan dan berbicara.
- 2) Teknik ini cocok untuk pembelajaran IPA, Matematika, IPS, Agama dan Bahasa.
- 3) Teknik ini cocok untuk semua kelas dan tingkatan.
- 4) Mengembangkan sikap kerjasama dan gotong royong.

²⁵Muh. Rapi, *Pengantar Strategi Pembelajaran dan Pendekatan Standar Proses*, (Makassar: University press 2012), h. 157-158.

5) Banyak memberikan kesempatan untuk mengolah informasi.

6) Meningkatkan keterampilan berkomunikasi siswa.

Kelemahan:

1) Sulitnya menghasilkan kelompok yang heterogen baik dari segi kemampuan menerima pelajaran maupun jenis kelamin.

2) Sebagian besar materi matematika memiliki keterkaitan, sehingga sulit bagi guru untuk mencari materi yang akan dibagikan pada setiap forum.

Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menitik beratkan pada kerjasama kelompok dalam kelompok kecil. Ciri khas pembelajaran ini dibandingkan dengan tipe kooperatif lainnya, yaitu adanya kelompok belajar dan kelompok ahli (*expert-team*). Tahapan pembelajaran *jigsaw*, yaitu:

Tabel 2.11

Tahapan *jigsaw*

Fase	Deskripsi
<i>Grouping</i>	Membagi siswa ke dalam beberapa grup yang terdiri atas 5-6 siswa yang heterogen.
<i>Leader</i>	Menentukan satu orang siswa dari setiap kelompok sebagai ketua kelompok (<i>leader</i>). Siswa yang ditunjuk sebagai ketua merupakan siswa yang paling unggul/matang dalam kelompoknya.
<i>Partition</i>	Membagi/mempartisi materi pelajaran kedalam 5-6

	subtopik. Masing-masing siswa dalam satu kelompok memilih satu subtopik yang menjadi tanggung jawabnya.
<i>Expert Groups</i>	Siswa yang mendapat topik yang sama dengan siswa kelompok lain, bergabung dalam satu kelompok baru yang disebut kelompok ahli (<i>expert group</i>). Siswa dalam kelompok ahli ini mendiskusikan satu topik yang menjadi tanggung jawabnya dan mencatat poin-poin penting dalam topik tersebut.
<i>Sharing and presentation</i>	Setelah selesai berdiskusi, kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk berbagi dan mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini, siswa saling melengkapi satu sama lain sehingga terbentuk suatu pengetahuan yang utuh terhadap materi yang dipelajari.
<i>Call out</i>	Guru memanggil satu nomor secara acak
<i>Answering</i>	Siswa mengangkat tangan ketika nomornya disebutkan oleh guru, kemudian mewakili kelompoknya

	memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru. ²⁶
--	---

Jhonson and Jhonson melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif model *jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap perkembangan anak. Pengaruh positif tersebut adalah:

- 1) Meningkatkan hasil belajar.
- 2) Meningkatkan daya ingat.
- 3) Dapat digunakan untuk mencapai taraf penalaran tingkat tinggi.
- 4) Mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik (kesadaran individu).
- 5) Meningkatkan hubungan antara manusia yang heterogen.
- 6) Meningkatkan sikap anak yang sekolah.
- 7) Meningkatkan sifat positif terhadap guru.
- 8) Meningkatkan harga diri anak.
- 9) Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif dan
- 10) Meningkatkan keterampilan hidup yang bergotong-royong.²⁷

Dalam teknik pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, guru memperhatikan skema atau latar belakang pengalaman siswa dan membantu siswa mengaktifkan skema ini agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa bekerja

²⁶Karunia Eka Lestari dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Cet. Kesatu; Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), h. 48-45.

²⁷Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 219

sama dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompoknya. *Jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain.²⁸

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok konvensional yang menerapkan sistem kompetisi, dimana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, et al, yaitu:

1. Hasil belajar akademik. Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Berapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang

²⁸M.Yusuf T , *Teori Belajar dalam Praktek* (cet; 1 Makassar: Alauddin University Press, 2013), h. 149-150

model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

2. Penerimaan terhadap perbedaan individu. Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidak mampuannya.
3. Pengembangan keterampilan sosial. Tujuan penting ketiga pembelajaran ini adalah, mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial, penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.²⁹

d. *Model Pembelajaran Numbered Head Toghther (NHT)*

Menurut Kagan model pembelajaran NHT ini secara tidak langsung melatih siswa untuk saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan, sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran. *Numbered Head Together* (NHT) adalah model pembelajaran yang menuntut keseriusan siswa dalam belajar. Karena pada pelaksanaanya guru akan melakukan evaluasi secara acak pada siswa dengan memilih nomor yang telah diberikan sebelumnya. Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang

²⁹ M.Yusuf T, *Teori Belajar dalam Praktek*, h.151

untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.³⁰

Menurut Ibrahim dan Herdian tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu :

- 1) Hasil belajar akademik stuktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

- 2) Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

- 3) Pengembangan keterampilan sosial

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.³¹

Dengan model NHT diharapkan dapat membangkitkan minat siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam bentuk rangkaian kata dan kalimat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan merangkai kata cara untuk sangat diperlukan sekali guna membantu mengembangkan hasanah bahasa

³⁰Dyah Maya Rikawati, “*Model Pembelajaran Kooperatif* ‘ Blog Dyah Maya Rikawati, <http://dyahmayarikawati.blogspot.com/2014/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe.html> (9 September 2015).

³¹Dyah Maya Rikawati, “*Model Pembelajaran Kooperatif* ‘ Blog Dyah Maya Rikawati, <http://dyahmayarikawati.blogspot.com/2014/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe.html> (9 September 2015).

Indonesia dalam kehidupan sehari-hari sebagai alat komunikasi atau meningkatkan rasa nasionalisme.

Model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* menurut Lie adalah :

- 1) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap siswa dan kelompok mendapatkan nomor.
- 2) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakan.
- 3) Kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan setiap kelompok mengetahui jawaban ini.
- 4) Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja mereka.³²

Langkah-langkah *NHT* oleh Spencer Kagan:

- 1) Penomoran (*Numbering*), yaitu guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan memberi mereka nomor sehingga tiap siswa dalam kelompok tersebut memiliki nomor yang berbeda.
- 2) Pengajuan pertanyaan (*Questioning*), yaitu guru mengajukan suatu pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat khusus hingga umum.

³²Anita Lie, *Cooperatif Learning*, (Jakarta, Grasindo, 2007), h. 32.

- 3) Berfikir bersama (*Head Together*), yaitu para siswa berfikir secara bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
- 4) Pemberian jawaban (*Answering*), yaitu guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.³³

Dalam implementasinya NHT (*Numbered Head Together*) guru memberikan tugas, kemudian hanya siswa yang bernomor yang berhak menjawab pertanyaan. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model kooperatif Tipe *NHT* dilakukan dengan beberapa langkah-langkah yang menekankan pada kerjasama kelompok.

Manfaat dari pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*):

- 1) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
- 2) Memperbaiki kehadiran
- 3) Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar
- 4) Perilaku mengganggu lebih kecil
- 5) Konflik antara pribadi berkurang
- 6) Pemahaman yang lebih mendalam
- 7) Meningkatkan kebaikan budi dan toleransi
- 8) Hasil belajar lebih tinggi.³⁴

³³Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2007), h. 368-369.

NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak. Tahapan pembelajaran *NHT* antara lain:

Tabel 2.7
Tahapan *Numbered Heads Together*

Fase	Deskripsi
<i>Numbering</i>	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor yang berbeda.
<i>Questioning</i>	Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa.
<i>Heads Together</i>	Siswa berpikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. ³⁵

³⁴Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter. Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*, h. 229

³⁵Karunia Eka Lestari dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 44

Kelebihan model *Numbered Head Together* (NHT) sebagai berikut:

2. Menumbuh kembangkan kedisiplinan, minat, kerjasama, keaktifan dan tanggung jawab
3. Setiap siswa menjadi siap semua.
4. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
5. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.
6. Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok.

Kelemahan model *Numbered Head Together* (NHT) sebagai berikut:

2. Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru.
3. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
4. Siswa yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
5. Waktu yang dibutuhkan banyak.
6. Pengelompokan siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta membutuhkan waktu khusus.

A. Kajian Penelitian Yang Relevan

Jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif yang sudah banyak diteliti untuk mengetahui keefektifitasnya dalam menyatakan hasil belajar Dan *Numbered Head Together* juga merupakan model pembelajaran kooperatif yang sudah banyak diteliti untuk mengetahui keefektifitasnya dalam menyatakan hasil belajar. Di bawah ini beberapa hasil penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan

model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad & Akhmad (2009) dimuat di jurnal EDUCACARE dengan judul penelitian: *Jigsaw Type of Cooperative Learning As A Means of Improving High School-Students' Mathematical Communication Ability*. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Y.M Huang & Chen (2014) dimuat di jurnal IFETS dengan judul penelitian: *A Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning*. Bahwa dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif yang berbasis jigsaw menunjukkan bahwa strategi tersebut tidak hanya meningkatkan sikap belajar siswa, tapi juga meningkatkan efektifitas belajar.
- 3) Penelitian yang dilakukan Uzlifatul Jannah (2009) dengan judul skripsi “Efektivitas pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok komposisi fungsi semester 2 kelas XI MAN Kendal tahun pelajaran 2007/2008”. Mengatakan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen (kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*) lebih baik dibandingkan kelas kontrol (kelas yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*).

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Rika Melia Sari, (2012) dalam jurnalnya yang berjudul “perbandingan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan *STAD* terhadap hasil belajar siswa (studi pada SMP Negeri 1 Batang)”. Berdasarkan analisis data diperoleh signifikan $2,09 > 1,67$. 2). Rata-rata hasil belajar IPS Terpadu menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw* lebih tinggi dibandingkan dengan tipe *STAD*. Berdasarkan perbandingan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu $78,70 > 74,33$.
- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Rezki Rahmawati (2012) dalam skripsinya yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* dan *Jigsaw* SMP Swasta Karya Indah Tapung”. Berdasarkan hasil penelitian yaitu terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi tindakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* dengan siswa yang diberi tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.
- 6) Penelitian yang digunakan oleh Danang Pradana, dkk (2013) dalam jurnalnya yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* terhadap hasil belajar siswa pada program diklat dasar-dasar teknik digital di SMK 7 Surabaya”. Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head*

Together (NHT) mempunyai nilai hasil belajar yang lebih baik dari pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

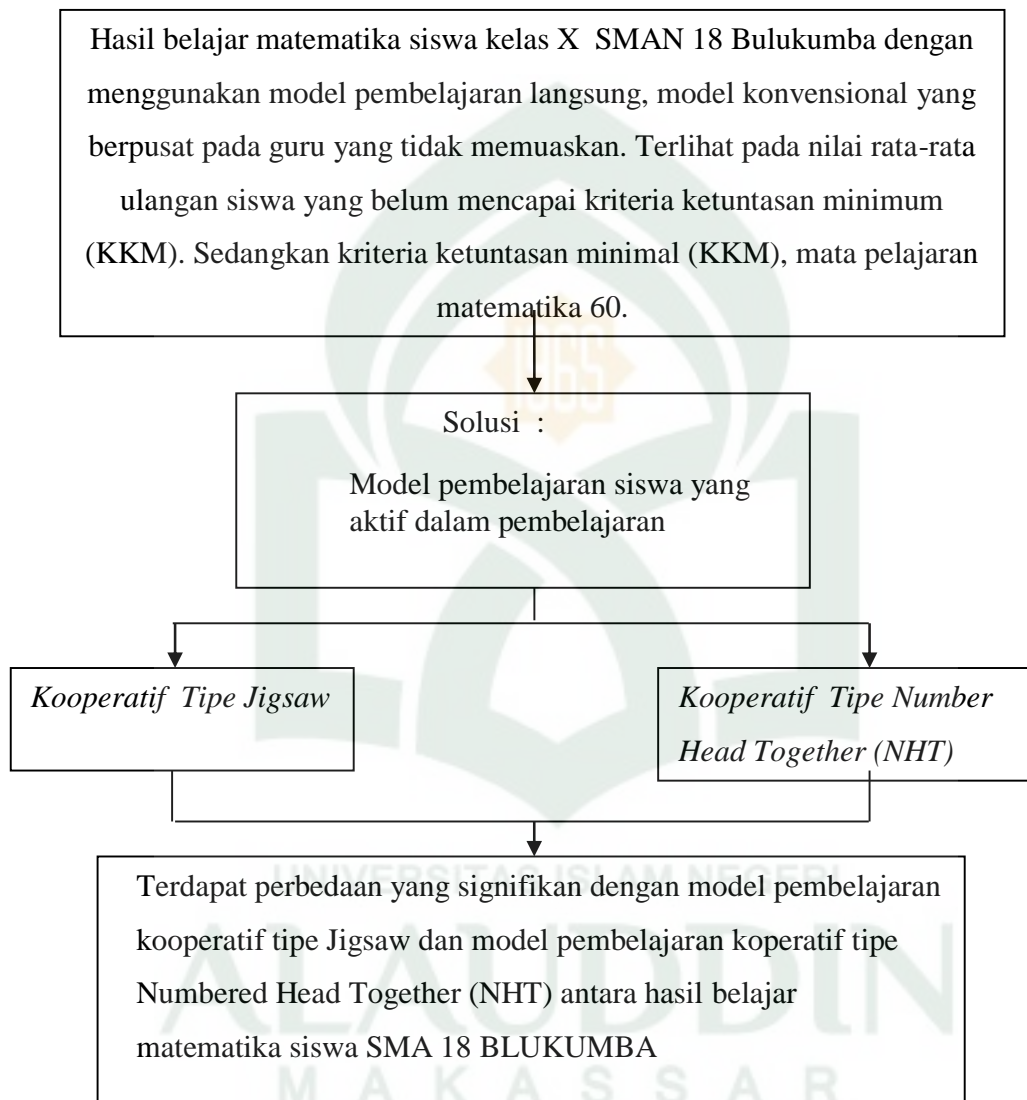
- 7) Penelitian yang digunakan oleh Fahmi Rosyad (2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Perbandingan Hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* dengan *Jigsaw* di SMKN 1 Jetismojokertom”. Dari hasil tes hasil belajar (*posttest*) penerapan metode pembelajaran kooperatif *Jigsaw* lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif *NHT* dengan rata-rata nilai siswa 77,19 untuk kelas yang diberi model pembelajaran *NHT*.
- 8) La Suha Ishabu, “*The Improve Learning Results and Creativity Student to Lesson Operation Count Numbers Heasd Through(NHT) in Class IV SD District 6 Ambon-Indonesia.*” The results showed that, by using cooperative learning model *Numbered Head Together (NHT)* to improve student learning outcomes as seen in the results of the test cycle I gained mastery Minimum Criteria (KKM) In as much as 62.2% and the third cycle increased to 78.4%.
- 9) Penelitian yang dilakukan oleh Kiki Riska, dkk, (2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan *Numbered Head Together* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar ditinjau dari kecerdasan interpersonal siswa kelas VIII SMP Negeri di kota Madiun”. Berdasarkan hasil uji keseimbangan yang telah dilakukan, diperoleh nilai $F_{obs} = 1,98 < 3 = F_{\alpha}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat

disimpulkan bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang sama atau seimbang.

B. Kerangka Pikir

Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan suatu alternatif dalam usaha meningkatkan mutu pengajaran. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas yaitu model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* dan Kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* yang dapat digunakan sebagai model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir dan karakteristik siswa di SMA pada pembelajaran matematika. Kedua model tersebut dipilih oleh peneliti dari beberapa model pembelajaran agar siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat lebih aktif dalam diskusi kelompok dan memahami materi pelajaran serta siswa dapat menemukan sendiri konsep dari pembelajaran agar mendapatkan hasil belajar yang optimal. Dengan adanya hasil belajar yang diperoleh nantinya akan terlihat perbedaan yang signifikan dari kedua model pembelajaran tersebut. Bagannya dapat dilihat dibawah ini:

Bagan 1.1 Kerangka Pikir



C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian atau sub masalah yang diteliti dan masih harus dibuktikan kebenarannya.³⁶

“Terdapat perbedaan yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan model pembelajaran kooperatif Numbered Head Together (NHT) antara hasil belajar matematika siswa Kelas X SMA 18 Bulukumba.”



³⁶Karunia Eka Lestari dkk, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 16



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, jenis dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Dimana penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kualifikasi (pengukuran).¹

Penelitian kuantitatif pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif yang dimulai dari paradigma teoretik menuju data, dan berakhir pada teori yang digunakan. Penelitian kuantitatif bertumpu sangat kuat pada pengumpulan data berupa angka hasil pengukuran. Karena itu dalam penelitian ini statistik memegang peran penting sebagai alat untuk menganalisis.

2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*, dimana peneliti akan memilih tepat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika kelas X SMA 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.

¹Wiratna Sujarweni, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Baru, 2014), h.39.

3. Desain Penelitian

Peneliti memilih salah satu desain dari *Quasi experimental design* yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, karena dalam desain ini dua kelompok ditentukan antara kelas eksperimen I dan eksperimen II, kemudian sebelum diberi perlakuan kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperime II. Kelompok eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, sedangkan kelompok eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II tidak dipilih secara random.² Skema desain penelitian ini dapat di lihat pada tabel 1.1 berikut:

O ₁	X ₁	O ₃
O ₂	X ₂	O ₄

Gambar 1.1 *Nonequivalent control group design*

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelompok eksperimen I

O₂ : *Posttest* kelompok eksperimen I

O₃ : *Pretest* kelompok eksperimen II

O₄ : *Posttest* kelompok eksperimen II

²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Cet.6, Bandung: ALFABETA, 2009), h.79

X_1 : Penerapan model pembelajaran *Jigsaw* untuk kelompok eksperimen I

X_2 : Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* untuk kelompok eksperimen II.³

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 18 Bulukumba Kab.Bulukumba pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, yang bertempat di Jl. Lembangkaraeng Kecamatan Kajang Kabupaten Bulukumba.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Secara teknis menurut statistikawan populasi tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu malahan mencakup hasil-hasil pengukuran yang diperoleh dari peubah (variabel) tertentu. Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian⁴

Menurut Sudjana:

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu arti semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁵

³Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Cet. 7; Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2013), h. 105.

⁴Muh. Arif Tiro, *Dasar-dasar statistik* (Edisi ketiga; Makassar: State University Of Makassar Press, 2008), h. 3.

⁵ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), h. 6.

Berdasarkan uraian diatas, definisi populasi dapat dipahami oleh peneliti bahwa populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti dengan segala karakteristik yang dimilikinya. Dalam hal ini populasi yang akan diteliti oleh penulis adalah siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba sebanyak 124 orang yang terdiri atas 4 kelas dengan penyebaran yang heterogen (tidak ada pengklasifikasian antara siswa yang memiliki kecerdasan tinggi dengan siswa yang memiliki kecerdasan rendah. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan rata-rata hasil belajar siswa.

Tabel 3.1
Populasi penelitian siswa kelas X SMAN18 Bulukumba

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X ₁	31
2	X ₂	31
3	X ₃	31
4	X ₄	31
	Jumlah	124

2. Sampel

Rahayu Kariadinata dalam bukunya "*Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*" menyatakan bahwa sampel merupakan suatu bagian dari populasi tertentu yang menjadi perhatian.⁶

Arif Tiro dalam bukunya "*Dasar-Dasar Statistik*" mengemukakan bahwa Sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi⁷. Besarnya sampel ditentukan oleh banyaknya data atau observasi dalam sampel.

⁶Rahayu Kariadinata, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*(Cet. 1 ; Bandung: CV Pustaka Setia, 2012), h. 22.

⁷Muh. Arif Tiro, *Dasar-dasar statistik*, h. 4.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang bisa mewakili populasi karena sampel adalah alat atau media untuk mengkaji sifat-sifat populasi. Oleh karena itu, sampel yang dipilih harus mewakili atau *representative* populasi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive Sampling*. Teknik ini menghendaki adanya kelompok-kelompok yang ada pada populasi. Jadi populasi sengaja dipandang berkelompok-kelompok, kemudian kelompok itu tercermin dalam sampel.⁸ Dalam menentukan sampel yang diteliti, maka peneliti akan memilih langsung kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dari keempat kelas X yang ada pada SMAN 18 Bulukumba. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₁ sebagai kelas eksperimen I sebanyak 31 siswa dan kelas X₂ sebagai kelas eksperimen II sebanyak 31 siswa di SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.

Tabel 3.2. Sampel penelitian siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba

No	Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa
1.	Eksperimen I	X ₁	31
2.	Eksperimen II	X ₂	31
Jumlah			62

Pertimbangan ini dilihat dari beberapa alasan, yaitu:

- a) Pembagian kelas tidak berdasarkan pengklasifikasian antara siswa yang memiliki kecerdasan tinggi dengan siswa yang memiliki kecerdasan rendah
- b) Siswa di dalam kelas tersebut mendapat materi yang sama.
- c) Siswa di dalam kelas tersebut diajar oleh guru yang sama

⁸ Cholid Narbuko dkk, *Metodologi Penelitian* (Cet. XIII; Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 117.

- d) Siswa di dalam kelas tersebut menggunakan fasilitas yang sama
- e) Siswa di dalam kelas tersebut mendapatkan pelajaran dalam waktu yang cenderung sama.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini terdapat dua macam variabel menurut hubungan antar satu variabel dengan variabel lainnya yaitu⁹:

1. Variabel bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu model pembelajaran *jigsaw* (X_1) dan model pembelajaran *Numbered Head Together* (X_2)

a. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* (X_1)

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompoknya.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet XXIII, Bandung: Alfabeta, 2016), h. 61.

b. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (X_2)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

Hasil belajar matematika yang dimaksud peneliti adalah nilai hasil belajar ulangan harian siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba tahun ajaran 2016/2017.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes

Tes adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepaluan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dan populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan signifikan.¹⁰

¹⁰Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Cet. 25; jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h. 278.

2. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.¹¹ Dalam penelitian ini, yang diamati yaitu aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

3. Dokumentasi

Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai daftar nama siswa dan hasil belajar siswa sebelum tindakan, data ini diperoleh dari SMAN 18 Bulukumba Kab.Bulukumba.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian itu adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian atau menggapai tujuan penelitian. Jika data yang diperoleh tidak akurat (valid), maka keputusan yang diambil akan tidak tetap.¹²

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes dan perangkat pembelajaran. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk essay sebanyak 5 nomor untuk *pretest* dan *posttest*, yang terdiri dari beberapa soal-soal matematika yang valid dan reliabel. Pedoman tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa.

¹¹Nurliyana, "Perbandingan Model Pembelajaran *Course Review Horay* (CRH) dan Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Makassar", *Skripsi* (Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2015), h.

¹²Muh. Khalifah Mustami, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Cet. 1, Yogyakarta; arti bumi intara, 2015), h. 100.

Sebelum pedoman tes yang berupa soal-soal tes ini digunakan, terlebih dahulu peneliti mengujicobakannya untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal tes, sehingga diharapkan soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur hasil belajar matematika siswa. Perangkat pembelajaran seperti lembar observasi dan keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data dari observasi.

G. Validitas dan Reliabilitas

Sebelum melakukan suatu penilaian suatu alat ukur harus memenuhi syarat alat ukur yang baik. Oleh karena itu, sebelum digunakan uji coba terlebih dahulu. Uji coba instrumen akan dilakukan pada kelas X₃ kelas X₄ SMAN 18 Bulukumba.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas ini menggunakan rumus product moment yaitu:¹³

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} : Koefisien korelasi *product moment*

N : Jumlah peserta

X : Variabel bebas

¹³Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, h. 206.

Y : Variabel terikat.¹⁴

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{XY} digunakan kriteria Nurgana berikut ini:¹⁵

$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$: Cukup

$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$: Rendah

$r_{XY} \leq 0,20$: Sangat rendah

Di bawah ini merupakan hasil validitas tes hasil belajar matematika siswa setelah uji coba instrumen yang dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPS 20.0*.

a. *Pretest* hasil belajar matematika siswa

Tabel 3.3. Validitas instrumen *pretest* Hasil Belajar Matematika

No Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0,449	Valid
2	0,782	Valid
3	0,755	Valid
4	0,897	Valid
5	0,911	Valid

Berdasarkan tabel 3.3. butir soal yang memiliki nilai korelasi $(r) > 0,347$ merupakan butir soal yang valid. Sebaliknya, item yang memiliki nilai korelasi $< 0,347$ merupakan butir soal yang tidak valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

¹⁴Syofian Siregar, *Statistik parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.77.

¹⁵Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), h. 180.

terdapat 5 butir soal yang memiliki nilai valid. Lampiran hasil dari SPSS,20.0 dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 148

b. *Posttest* hasil belajar matematika siswa

Tabel 3.4. Validitas Instrumen *Posttest* Hasil Belajar Matematika

No Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0,435	Valid
2	0,636	Valid
3	0,866	Valid
4	0,870	Valid
5	0,957	Valid

Berdasarkan tabel 3.4. butir soal yang memiliki nilai korelasi $(r) > 0,347$ merupakan butir soal yang valid. Sebaliknya, item yang memiliki nilai korelasi $< 0,347$ merupakan butir soal yang tidak valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 5 butir soal yang memiliki nilai yang valid. Lampiran hasil dari SPSS,20.0 dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 149.

2. Reliabilitas

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula. Ujian reliabilitas alat ukur dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Secara eksternal, pengujian dapan dilakukan *test retest*, *equivalent*, dan gabungan keduanya. Secara internal, reliabilitas alat ukur dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu.¹⁶

¹⁶ Syofian Siregar, *Statistik parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, h. 87

Uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus alpha atau koefisien α , rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_t^2$: jumlah varians total

σ_t^2 : varians total

K : banyaknya item.¹⁷

Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford :

$0,90 < r_{11} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,70 < r_{11} \leq 0,90$: Tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,70$: Cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: Rendah

$r_{11} \leq 0,20$: Sangat rendah.¹⁸

Adapun hasil uji reliabilitas pada masing-masing instrumen dalam peneliti ini dengan menggunakan bantuan SPSS.20.0 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5. *Reliability Statistik*

Variabel	Cronbach's Alpha	No of items
Pretest hasil belajar	0,830	5
Posttest hasil belajar	0,830	5

¹⁷Syofian Siregar, *Statistik parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, h.90.

¹⁸Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, h.181.

Hasil uji *reliability pretest* hasil belajar dengan teknik *Cronbach's Alpha* diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,830. Koefisien reliabilitas tersebut adalah $0,70 < 0,830 < 0,900$. Hal tersebut menunjukkan bahwa *pretest* hasil belajar siswa sudah dianggap baik berarti data tersebut sudah reliabilitas.

Sedangkan hasil uji reliabilitas *posttest* hasil belajar dengan teknik *Cronbach's Alpha* diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,830. Koefisien reliabilitas tersebut berada diantara $0,70 < 0,830 < 0,900$. Hal tersebut menunjukkan bahwa *pretest* hasil belajar siswa sudah dianggap baik . Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 150 - 151.

H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang diajar menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan data hasil penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data menurut sifat kuantitatif sebuah data. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis deskriptif, untuk mendeskripsikan pelaksanaan model pembelajaran *Jigsaw* dalam belajar matematika, dan hasil pelaksanaan model pembelajaran *Numbered*

Head Together. Hasil analisis deskriptif tersebut ditampilkan dalam bentuk sebagai berikut:

a. Membuat tabel distribusi frekuensi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan rentang kelas, yakni data terbesar dikurangi data terkecil.

$$R : X_t - X_r$$

Keterangan :

R : range

X_t : data tertinggi

X_r : data terendah¹⁹

2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus:

$$K : 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan :

K : banyaknya kelas

n : banyaknya jumlah sampel

3) Menghitung panjang kelas interval p

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

P : panjang kelas interval

R : rentang nilai

K : kela interval

¹⁹ M. Iqbal Hasan, *Pokok – pokok Materi Statistik 2 Statistik Inferensial* (Cet. 2; Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 102

4) Menentukan ujung bawah kelas pertama

a. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \dots\dots^{20}$$

b. Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots^{21}$$

Dimana: P: Angka persentase

f : Frekuensi yang dicari persentasenya

N: Banyaknya Sampel

c. Menghitung standar deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad \dots\dots\dots^{22}$$

d. Menghitung variansi

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad \dots\dots\dots^{23}$$

Upaya mengukur tingkat penguasaan materi maka dilakukan kategorisasi yang terdiri dari, rendah, sedang, dan tinggi untuk melakukan kategorisasi kita gunakan rumus sebagai berikut : ²⁴

²⁰Muh. Arif Tiro. *Dasar-dasar statistik*, h. 133.

²¹Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar mengajar* (Cet VII; Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), h.130.

²²Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi* (Edisi XXVI; Bandung: Alfabeta, 2005), h. 57.

²³Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, h. 57.

²⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi2*(Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 299.

Rendah : $X < (\mu - 1,0 \sigma)$

Sedang : $(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$

Tinggi : $(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$

Keterangan :

- μ : rata-rata
- σ : standar deviasi

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensialkan) untuk populasi dimana sampel diambil.

a. Uji normalitas data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka digunakan statistik parametris. Bila data tidak normal, maka teknik statistik tidak dapat digunakan untuk alat analisis. Sebagai gantinya digunakan teknik statistik lain yang tidak harus berasumsi bahwa data berdistribusi normal. Teknik statistik itu adalah statistik nonparametris.

Teknik pengujian normalitas data menggunakan rumus Chi Kuadrat X^2 .

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

f_0 : frekuensi pengamatan

f_e : frekuensi harapan²⁵

Dalam perhitungan, akan diperoleh χ^2_{hitung} . Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan dk (derajat kebebasan) = (k-1) jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

b. *Uji homogenitas varian*

Pengujian homogenitas dilakukan karena peneliti akan menggeneralisasi-kan kesimpulan akhir penelitian atau hipotesis (H_0 atau H_1) yang dicapai dari sampel terhadap populasi, dalam artian bahwa apabila data yang diperoleh homogen maka kelompok-kelompok sampel berasal dari populasi yang sama. Untuk pengujian homogenitas data tes pemahaman konsep digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_o = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} diperoleh dari distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0.05$.²⁶

c. *Uji t (t-test)*

Rumusan t-test yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif untuk dua sampel yang satu sama lain tidak ada hubungannya (*Independentsample*) dengan rumus fisher yaitu:

²⁵M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 Stastik Inferensial*, h. 198.

²⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, h.276.

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 : Rata-rata sampel 1

M_2 : Rata-rata sampel 2

N_1 : Jumlah sampel 1

N_2 : Jumlah sampel 2

$\sum X_1^2$: Jumlah data sampel 1 yang dikuadratkan

$\sum X_2^2$: Jumlah data sampel 2 yang dikuadratkan.²⁷

Hasil penelitian akan dibandingkan dengan cara melihat tingkat keberhasilan siswa terhadap materi yang diajarkan. Dapat diketahui pendekatan mana yang lebih efektif digunakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan.

d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara atau jawaban sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji dua pihak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

²⁷Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, h.314.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika Siswa kelas XSMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika Siswa kelas XSMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together*.

Pengujian hipotesis menggunakan t-test. Terdapat beberapa rumus t-test. Kriteria data diperoleh dari $n_1 = n_2$ dengan varians homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t-test Polled Varians dua pihak dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 : Variansi kelompok eksperimen

S_2^2 : Variansi kelompok kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelompok kontrol.

Hipotesis penelitian akan dibagi dengan kriteria pengujian adalah:

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (nilai sign $> 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered HeadTogether* terhadap hasil belajar matematika Siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (nilai sign $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti Terdapat perbedaan yang signifikan model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika Siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba Kab. Bulukumba.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya yang dapat menguatkan sebuah hipotesis atau jawaban sementara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 18 Bulukumba diperoleh data sebagai berikut:

1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Kelas X SMAN 18 Bulukumba

Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 18 Bulukumba, diperoleh data dari instrumen tes hasil belajar matematika dengan menggunakan *Statistical Program For Social Sciences* (SPSS) versi 20 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran *Jigsaw* (Kelas Eksperimen 1)

Eksperimen 1 (<i>jigsaw</i>)	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa (N)	31	31
Nilai minimum	20	30
Nilai maksimum	95	95
Rata-rata	58,74	65,84
Standar deviasi	22,689	20,677
Variansi	514,798	427,540

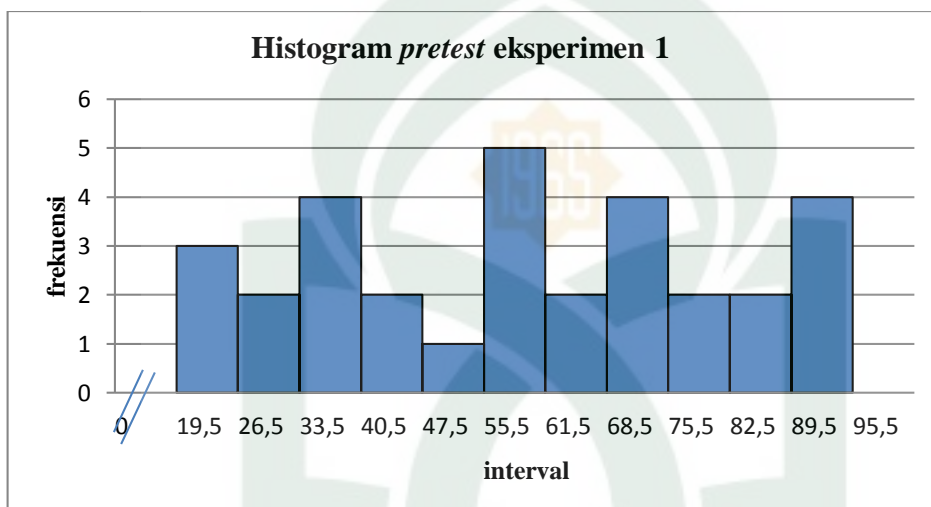
Berdasarkan tabel 4.1 diatas maka dapat diketahui bahwa pada *pretest* kelas eksperimen I diperoleh jumlah siswa sebanyak 31 orang, nilai minimum yaitu 20 dan nilai maksimum 95. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 58,74 dan standar deviasinya adalah 22,689. Sedangkan pada *posttest* diperoleh jumlah siswa sebanyak 31, nilai minimum yaitu 30 dan nilai maksimum 95. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 65,84 dan standar deviasinya 20,677. Berdasarkan nilai hasil *pretest* dan *posstest* yang diperoleh pada kelas eksperimen I sehingga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari rata-rata 58,74 menjadi 65,84. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 154. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* tersebut maka akan dibuat tabel distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Untuk Nilai *pretest* Kelompok Eksperimen 1

Interval	F_i	X_i	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$(F_i \cdot X_i)^2$
20 – 26	3	23	529	297	77,841
27 – 33	2	30	900	60	3,600
34 – 40	4	37	1,369	148	21,904
41 – 47	2	44	1,936	88	7,744
48 – 54	1	51	2,601	51	2,601
55 – 61	5	58	3,364	298	84,100
62 – 68	2	65	4,225	130	16,900
69 – 75	4	72	5,184	288	82,944
76 – 82	2	79	6,241	158	24,964
83 – 89	2	86	7,396	172	29,584
90 – 96	4	94	8,836	376	141,376
Jumlah	31	639	42,581	2,066	493,558

Berdasarkan tabel 4.2 distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* kelompok eksperimen I diatas menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi berada pada interval 55-61, dengan frekuensi 5, rata-rata sebesar 58,74 dan standar deviasi sebesar 22,689 sedangkan frekuensi terendah berada pada interval 48 – 54 dengan frekuensi 1, rata-

rata sebesar 58,74 dan standar deviasi sebesar 22,689. Untuk lebih jelasnya lihat pada lampiran 3 halaman 154 - 155. Berdasarkan tabel 4.2 diatas sehingga dapat dibuat tabel histogram distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* kelompok eksperimen I seperti dibawah ini:

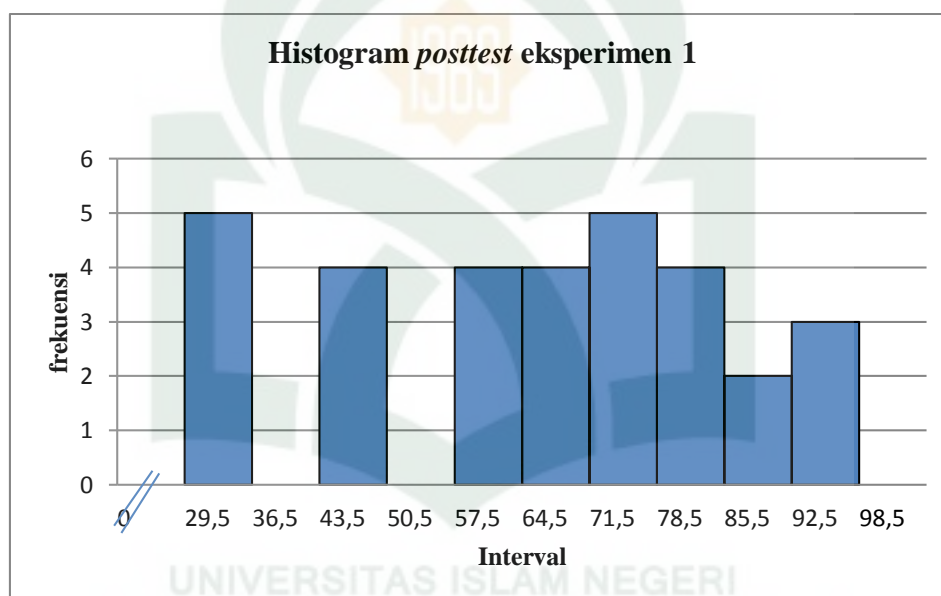


Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Untuk Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen 1

Interval	F_i	X_i	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$(F_i \cdot X_i)^2$
30 – 36	5	33	1,089	165	27,225
37 – 43	0	40	1,600	0	0
44 – 50	4	47	2,209	188	35,344
51 – 57	0	54	2,916	0	0
58 – 64	4	61	3,721	244	59,536
65 – 71	4	68	4,624	272	73,984
72 – 78	5	75	5,625	375	140,625
79 – 85	4	82	6,724	328	107,584
86 – 92	2	89	7,921	178	31,684
93 – 99	3	96	9,216	288	82,944
Jumlah	31	645	45,645	2,038	558,926

Sedangkan pada tabel 4.3 distribusi frekuensi untuk nilai *posttest* kelompok eksperimen I maka dapat diketahui bahwa frekuensi tertinggi berada pada interval 72-78 dan 30 - 36 dengan frekuensi 5, dan rata-rata sebesar 65,84 dan standar

deviasi sebesar 20,677 sedangkan frekuensi terendah berada pada interval 37 – 43 dan 51 - 57 dengan frekuensi 0, rata-rata sebesar 65,84 dan standar deviasi sebesar 20,677. Untuk lebih jelasnya lihat pada lampiran 3 halaman 156 - 157. Berdasarkan tabel 4.3 diatas sehingga dapat dibuat tabel histogram distribusi frekuensi untuk nilai *posttest* kelompok eksperimen I seperti dibawah ini:



Jika hasil belajar peserta didik dikelaskan dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana dimasukkan ke dalam kategori kelas sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kategori Hasil Belajar Matematika *Pretest* pada Kelas Eksperimen I

Batas kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Ket
$X < (\mu - 1,0 \sigma)$	$X < 46$	11	35,4	Rendah
$(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$	$46 \leq X < 73$	13	41,9	sedang
$(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$	$73 \leq X$	8	25,8	tinggi
Total		31	100	

Berdasarkan tabel 4.5 Kategori hasil belajar matematika *pretest* pada kelas eksperimen I diatas maka dapat diketahui bahwa pada interval 20-46, dengan frekuensi 11, dan persentase 35,4 % maka termasuk dalam kategori rendah. Sedangkan pada interval 46-73 dengan frekuensi 13 dan persentase 41,9 % termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada interval 73-95 dengan frekuensi 8, dan persentase 25,8 % termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 4.6 Kategori Hasil Belajar Matematika *Posttest* pada Kelas Eksperimen 1

Batas kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Ket
$X < (\mu - 1,0 \sigma)$	$X < 55$	9	29,0	Rendah
$(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$	$55 \leq X < 78$	13	41,9	sedang
$(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$	$78 \leq X$	9	29,0	tinggi
Total		31	100	

Berdasarkan tabel 4.6 kategori hasil belajar matematika *posttest* pada kelas eksperimen I diatas maka dapat diketahui bahwa pada interval 30-55, dengan frekuensi 9, dan persentase 29,0 % maka termasuk dalam kategori rendah. sedangkan pada interval 55-78 dengan frekuensi 13 dan persentase 41,9 % termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada interval 78-95 dengan frekuensi 9, dan persentase 29,0 % termasuk dalam kategori tinggi.

2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Numbered Head Together*(NHT) pada Kelas X SMAN 18 Bulukumba. (kelompok eksperimen II)

Hasil analisis deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok *Numbered Head Together* (NHT) eksperimen II dengan menggunakan *statistical program for social sciences* (SPSS) versi 20:

Tabel 4.8 Analisis Deskriptif Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Kelas Eksperimen II

Eksperimen 1	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa (N)	31	31
Nilai minimum	20	30
Nilai maksimum	95	95
Rata-rata	58,74	65,84
Standar deviasi	22,689	20,677
Variansi	514,798	427,540

Berdasarkan tabel 4.8 diatas maka dapat diketahui bahwa pada *pretest* kelas eksperimen II diperoleh jumlah siswa masing-masing sebanyak 31 orang, nilai minimum yaitu 20 dan nilai maksimum 95. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 58,74 dan standar deviasinya adalah 22,689. Sedangkan pada *posttest* diperoleh jumlah siswa sebanyak 31, nilai minimum yaitu 30 dan nilai maksimum 95. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 65,84 dan standar deviasinya 20,677. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 157. Berdasarkan nilai hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen II sehingga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari rata-rata 58,74 menjadi 65,84. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* tersebut maka akan dibuat tabel distribusi frekuensi dan presentase untuk nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

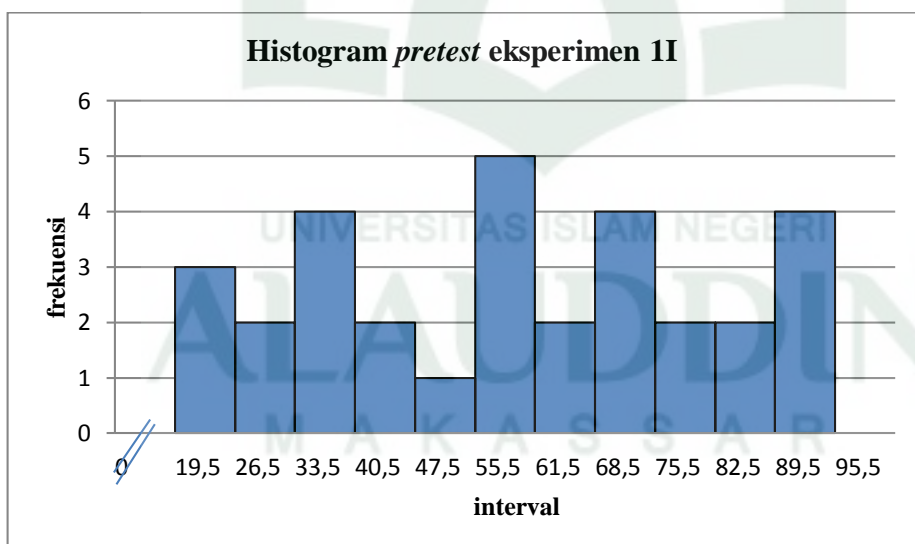
Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* tersebut maka akan dibuat tabel distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut :

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Untuk Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen II

Interval	F_i	X_i	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$(F_i \cdot X_i)^2$
20 – 26	3	23	529	297	77,841
27 – 33	2	30	900	60	3,600
34 – 40	4	37	1,369	148	21,904
41 – 47	2	44	1,936	88	7,744
48 – 54	1	51	2,601	51	2,601
55 – 61	5	58	3,364	298	84,100
62 – 68	2	65	4,225	130	16,900
69 – 75	4	72	5,184	288	82,944

76 – 82	2	79	6,241	158	24,964
83 – 89	2	86	7,396	172	29,584
90 – 96	4	94	8,836	376	141,376
Jumlah	31	639	42,581	2,066	493,558

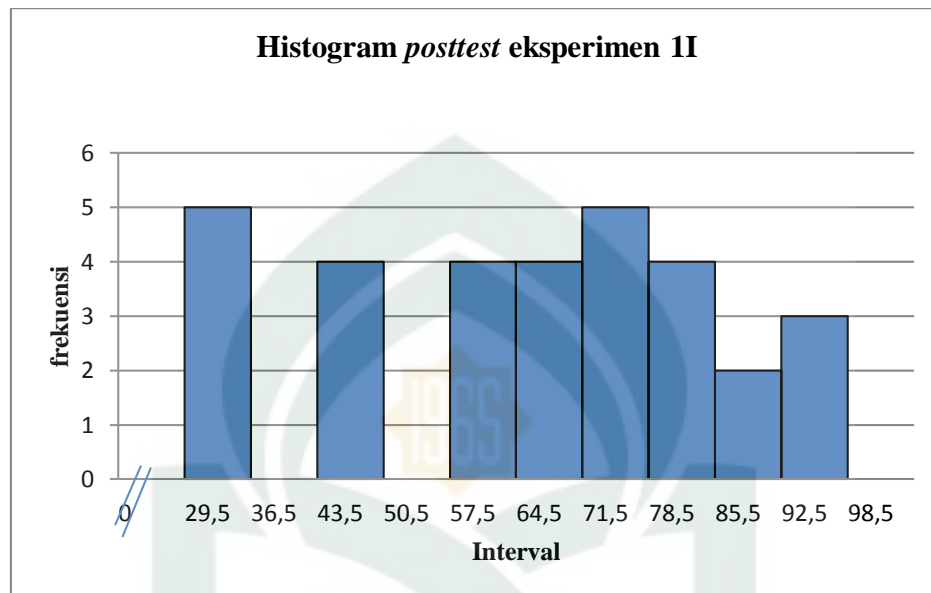
Berdasarkan tabel 4.9 distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* kelompok eksperimen II diatas menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi berada pada interval 55-61, dengan frekuensi 5, rata-rata sebesar 58,74 dan standar deviasi sebesar 22,689 sedangkan frekuensi terendah berada pada interval 48 – 54 dengan frekuensi 1, rata-rata sebesar 58,74 dan standar deviasi sebesar 22,689. Untuk lebih jelasnya lihat pada lampiran 3 halaman 157 - 158. Berdasarkan tabel 4.9 diatas sehingga dapat dibuat tabel histogram distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* kelompok eksperimen II seperti dibawah ini:



Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Untuk Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen II

Interval	F_i	X_i	X_i^2	$F_i \cdot X_i$	$(F_i \cdot X_i)^2$
30 – 36	5	33	1,089	165	27,225
37 – 43	0	40	1,600	0	0
44 – 50	4	47	2,209	188	35,344
51 – 57	0	54	2,916	0	0
58 – 64	4	61	3,721	244	59,536
65 – 71	4	68	4,624	272	73,984
72 – 78	5	75	5,625	375	140,625
79 – 85	4	82	6,724	328	107,584
86 – 92	2	89	7,921	178	31,684
93 – 99	3	96	9,216	288	82,944
Jumlah	31	645	45,645	2,038	558,926

Sedangkan pada tabel 4.10 distribusi frekuensi untuk nilai *posttest* kelompok eksperimen II maka dapat diketahui bahwa frekuensi tertinggi berada pada interval 72-78 dan 30 - 36 dengan frekuensi 5, dan rata-rata sebesar 65,84 dan standar deviasi sebesar 20,677 sedangkan frekuensi terendah berada pada interval 37 – 43 dan 51 - 57 dengan frekuensi 0, rata-rata sebesar 65,84 dan standar deviasi sebesar 20,677. Untuk lebih jelasnya lihat pada lampiran 3 halaman 158 - 159. Berdasarkan tabel 4.10 diatas sehingga dapat dibuat tabel histogram distribusi frekuensi untuk nilai *pretest* kelompok eksperimen II seperti dibawah ini:



Jika hasil belajar peserta didik dikelaskan dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana dimasukkan ke dalam kategori kelas sebagai berikut:

Tabel 4.12 Kategori Hasil Belajar Matematika *Pretest* pada Kelas Eksperimen II

Batas kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Ket
$X < (\mu - 1,0 \sigma)$	$X < 54$	11	35,4	Rendah
$(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$	$54 \leq X < 82$	13	41,9	Sedang
$(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$	$82 \leq X$	8	25,8	Tinggi
Total		31	100	

Berdasarkan tabel 4.12 kategori hasil belajar matematika *pretest* pada kelas eksperimen II diatas maka dapat diketahui bahwa pada interval 20 - 54, dengan frekuensi 11, dan persentase 35,4 % maka termasuk dalam kategori rendah. Sedangkan pada interval 54 - 82 dengan frekuensi 13 dan persentase 41,9 % termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada interval 82-95 dengan frekuensi 8, dan persentase 25,8 % termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 4.13 Kategori Hasil Belajar Matematika *Posttest* pada Kelas Eksperimen II

Batas kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Ket
$X < (\mu - 1,0 \sigma)$	$X < 57$	9	29,0	Rendah
$(\mu - 1,0 \sigma) \leq X < (\mu + 1,0 \sigma)$	$57 \leq X < 78$	13	41,9	sedang
$(\mu + 1,0 \sigma) \leq X$	$78 \leq X$	9	29,0	tinggi
Total		31	100	

Berdasarkan tabel 4.13 kategori hasil belajar matematika *posttest* pada kelas eksperimen II diatas maka dapat diketahui bahwa pada interval 30- 57, dengan frekuensi 9, dan persentase 29,0 % maka termasuk dalam kategori rendah. sedangkan pada interval 57-78 dengan frekuensi 13 dan persentase 41,9 % termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada interval 78-95 dengan frekuensi 9, dan persentase 29,0 % termasuk dalam kategori tinggi.

3. Perbedaan Signifikan antara Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba

Bagian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga, yaitu apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dan model Pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) siswa Kelas X SMAN 18 Bulukumba.

a. Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan pengolahan data lebih lanjut dilakukan pengujian prasyarat penelitian, yaitu uji normalitas. Uji normalitas berguna untuk mengatasi apakah penelitian yang akan dilaksanakan berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan uji normalitas, digunakan pengujian normalitas Kolmogorov Smirnov Z dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Jika angka signifikan (Sig.) < 0,05

maka data tidak berdistribusi normal. Jika angka signifikan (Sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Berikut hasil uji normalitas yang didapatkan.

Tabel 4.14 Uji Normalitas Data *pretest I* dan *posttest II*

Jigsaw	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Ket
Asymp sig (2-tailed)	0,976	0,739	Normal

Pada hasil uji normalitas data *pretest* kelas *Jigsaw* diketahui nilai Asymp. sign. (2-tailed) sebesar 0,976 dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Berarti nilai sig lebih besar dari α ($0,976 > 0,05$) jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas *Jigsaw* berdistribusi normal. Dan data *posttest* diketahui nilai sign. (2-tailed) sebesar 0,739 dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Berarti nilai sig lebih besar dari α ($0,739 > 0,05$) jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas *Jigsaw* berdistribusi normal untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 160.

Tabel 4.15 Uji Normalitas Data *posttest I* dan *posttest II*

<i>Numbered Head Together (NHT)</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Ket
Asymp sig (2-tailed)	0,976	0,739	Normal

Pada hasil uji normalitas data *pretest* kelas *Numbered Head Together (NHT)* diketahui nilai Asymp. sign.(2-tailed) sebesar 0,976 dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Berarti nilai sign lebih besar dari α ($0,976 > 0,05$) jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas *Numbered Head Together (NHT)* berdistribusi normal. Dan pada *posttest* diketahui nilai Asymp. sign.(2-tailed) sebesar 0,739 dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Berarti nilai sig lebih besar dari α ($0,739 > 0,05$) jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas *Numbered Head Together (NHT)* berdistribusi normal untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 160.

b. Uji Homogenitas Data

Uji prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas. Uji homogenitas berguna untuk mengetahui apakah penelitian yang akan dilaksanakan berasal dari populasi yang sama atau bukan. Kriteria pengujian populasi homogen yaitu data bersifat homogen jika angka signifikan (Sig.) $> 0,05$ dan data tidak homogen jika angka signifikan (Sig.) $< 0,05$.

Tabel 4.16
Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas *Jigsaw* dan Kelas *Numbered Head Together* (NHT)

<i>Jigsaw dan NHT</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	1,000	0,848

Berdasarkan *output* di atas diperoleh nilai sign. sebesar 0,848. Nilai tersebut lebih besar dari pada nilai α yang dipilih, yaitu 0,05. Karena nilai sign. lebih besar dari α ($0,848 > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas *Jigsaw* dan kelas *Numbered Head Together* (NHT) bersifat homogen untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 161.

c. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan uji prasyarat analisis statistik, diperoleh bahwa data hasil belajar kedua kelompok pada penelitian ini berdistribusi normal dan bersifat homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji dua sampel. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Hipotesis dalam uraian:

H_0 : Tidak ada perbedaan Hasil Belajar matematika siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan model

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head together* (NHT) pada siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba.

H_1 : Ada perbedaan Hasil belajar matematika siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba

Berikut adalah tabel hasil pengujian hipotesis data hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan SPSS:

Tabel 4.17 Uji T Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	T _{hitung}	Sig	Jumlah siswa
Eksperimen I	0,0001	1,000	31
Eksperimen II	0,0001	1,000	31

Teknik pengujian yang digunakan adalah uji *t* sampel independen dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan *Statistical Package For Social Science* (SPSS) diperoleh nilai signifikan = 1,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak karena nilai $\text{sig} < \alpha$ ($1,000 > 0,05$). Jadi tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba yang diajar dengan model *Jigsaw* dan *Numbered Head Together* (NHT). Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 162.

B. Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan di SMAN 18 Bulukumba bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Jigsaw* dan model pembelajaran tipe *Numbered Head Together*

(NHT) pada pembelajaran matematika kelas X Tahun Ajaran 2016/2017. Model pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* maupun tipe *numbered head together* (NHT) merupakan suatu bentuk model pembelajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, mengasah pengetahuan dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing.

Hasil analisis data yang diperoleh yaitu pada kelas eksperimen I diperoleh rata-rata hasil belajar *pretest* sebesar 58,74, sedangkan rata-rata hasil belajar pada *posttest* sebesar 65,84. Kategori hasil belajar siswa tertinggi pada kelas eksperimen I, baik *pretest* maupun *posttest* berada pada kategori tinggi dengan persentase masing-masing 25,8 % dan 29,0 %. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I yang terjadi tidak begitu besar dikarenakan rata-rata kemampuan siswa sama dalam pemecahan masalah, dan siswa cenderung masih malu-malu untuk bertanya pada teman kelompoknya, dalam diskusi kelompok masih ada siswa yang malu mengemukakan pendapatnya, siswa belum terbiasa bekerja secara berkelompok.

Hasil analisis data yang diperoleh pada kelas eksperimen II yaitu pada *pretest* diperoleh rata-rata sebesar 58,74, sedangkan pada *posttest* diperoleh rata-rata sebesar 65,84. Pengkategorian hasil belajar pada kelas eksperimen II berada pada kategori tinggi dengan kategori persentase tertinggi dengan persentase *pretest* sebesar 25,8% dan persentase *posttest* sebesar 29,0%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) . Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen

II tidak begitu besar dikarenakan rata-rata kemampuan siswa sama dalam pemecahan masalah, dan siswa cenderung masih malu-malu untuk bertanya pada teman kelompoknya, dalam diskusi kelompok masih ada siswa yang malu mengemukakan pendapatnya, siswa belum terbiasa bekerja secara berkelompok, sama halnya dengan kelas eksperimen I.

Berdasarkan hasil deskriptif tersebut, maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebelum melakukan uji hipotesis terhadap hasil belajar *posttest* pada kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan menggunakan *SPSS versi 20.0*. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas *posttest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II menunjukkan bahwa data skor hasil belajar matematika siswa pada kelas X SMAN 18 Bulukumba berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.

Uji prasyarat terpenuhi, maka peneliti kemudian melakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas X SMAN 18 Bulukumba. Teori belajar Kognitivistik yaitu lebih menekankan pada proses belajar dari pada hasil belajar. Menurut teori kognitivistik, ilmu pengetahuan dibangun didalam diri seseorang melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan. Dalam artian bahwa tipe *Jigsaw* dan *Numbered head together* (NHT) ini efektif diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini disebabkan karena: 1). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan *Numbered*

Head Together (NHT) interaksi siswa dengan siswa lebih besar dibandingkan interaksi siswa dengan guru. Hal ini menyebabkan siswa lebih banyak belajar antara sesama siswa dari pada belajar dari guru, sehingga siswa yang merasa minder bila harus bertanya menjadi berani karena yang dihadapi teman sebayanya. Dengan demikian siswa akan termotivasi belajar dan menjadi lebih paham terhadap suatu materi. 2). Siswa yang berada dalam kelas *Jigsaw* dan *Numbered Head Together*(NHT) dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen yang berarti dalam suatu kelompok terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini mengakibatkan terjadinya proses saling memberi dan menerima dalam kelompok. Siswa dengan kemampuan tinggi akan memberikan bantuannya kepada siswa yang berkemampuan dibawahnya, dengan kegiatan tersebut tentunya pemahaman materi yang dipelajari siswa berkemampuan tinggi akan lebih mendalam dan juga siswa dengan kemampuan sedang dan rendah akan semakin mengerti dan paham dengan penjelasan temannya. 3). Dalam pembelajaran kooperatif NHT ini secara tidak langsung melatih siswa untuk saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan, sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran. 4). Dalam pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) merupakan salah satu model yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak.

Dengan melihat peningkatan nilai rata-rata siswa kelompok *Jigsaw* dan kelompok *Numbered Head Together* (NHT), berdasarkan hasil belajar *Pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan dan tidak ada perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eldiana “ Studi komparasi hasil belajar

siswa dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *jigsaw* pada mata pelajaran matematika kelas V SDN 03 kota Bengkulu” menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) sama dengan prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw*. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas X SMAN 18 Bulukumba. Dalam artian bahwa kedua model pembelajaran ini efektif diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar matematika.¹



¹ Eldiana, “Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Jigsaw* pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN 03 Kota Bengkulu” *Jurnal (Bengkulu: Universitas Negeri Bengkulu 2014)*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar matematika siswa kelas X₁ SMAN 18 Bulukumba setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sudah memenuhi standar KKM.
2. Hasil belajar matematika siswa kelas X₂ SMAN 18 Bulukumba setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) sudah memenuhi standar KKM .
3. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas X SMAN 18 Bulukumba, karena rata-rata hasil belajar matematika antara yang diajar dengan tipe *Jigsaw* maupun tipe *Numbered Head Together* (NHT) tidak terjadi perbedaan yang signifikan.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, ada beberapa yang penulis sarankan sebagai berikut :

1. Kepada guru Matematika SMAN 18 Bulukumba agar dalam pembelajaran matematika disarankan untuk mengajar dengan menerapkan model *Jigsaw* dan berusaha untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif supaya siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Kepada penentu kebijakan dalam bidang pendidikan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah Menengah Atas terkhusus SMAN 18 Bulukumba.
3. Kepada peneliti lain yang berniat menyelidiki variabel-variabel yang relevan dijadikan sebagai referensi pada materi dengan situasi dan kondisi yang berbeda pada gilirannya nanti akan menemukan hasil penelitian yang berbeda





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR PUSTAKA

- Amana, Lila, 2013 “Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Tipe *Think Pair Share* Pada Mata Pelajaran Akuntansi Di Kelas X^A SMA Negeri Gorongtalo”, *Jurnal*
- Amri, Sofan, 2013 *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, (Cet.1, Jakarta: PRESTASI PUSTAKA PUBLISHER,)
- Ayuandira, *Guru Bidang Studi Matematika SMAN 18 Blukumba.*
- Depertemen Agama RI, 2013 *Al-Hikmah Al-quran dan Terjemahan*, (Cet. 1: Bandung; Diponegoro)
- Depertemen Pendidikan Nasional, 2010 *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jogjakarta:Brining,)
- Emzir, 2013 *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Cet. 7; Jakarta: PT Rajagrafindo Persada,)
- Hasan, M. Iqbal, 2010. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, (Edisi Kedua, Cet. 6. Jakarta: PT Bumi Aksara,)
- Hosnan, 2014 *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*, (Cet. 2, Bogor : Ghalia indonesia)
- Hazin, Nur. Kholif, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Cet. 1: Surabaya; Terbit terang)
- Ishabu, La Suha 2013 “*The Improve Learning Results and Crearivity Student to Lesson Operation Count Numbered Head Together(NHT)* In Class IV 6 Ambon-Indonesia Vol. 3, No 5.
- Isjoni, 2010 *cooperatif Learing Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Jakarta: Kencana,)
- Ismail, Ilyas, 2012 *Orentasi Baru Dalam Dunia Pendidikan*, (Makassar: Alauddin University Press)

- Jihad, Asep 2012 *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo)
- Kariadinata, Rahayu 2012 *Dasar-dasar Statistik pendidikan*, (Cet. 1; Bandung: CV Pustaka Setia)
- Kesro, 1994, *Dasar-dasar Pendidikan MIPA*, (Cet. 1. Jakarta; Depdikbud)
- Kunandar, 2007 *Guru Profesional*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2007)
- Lie Anita, *Cooperatif Learning*, (Jakarta: Grafindo)
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2015 *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama)
- Marheni, 2013 “Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Prestasi belajar Matematika ditinjau dari kebiasaan belajar di SD” *Jurnal Program Pascasarjana University Pendidikan Ganesha*. 3 No 2
- Mustamin, Muh. Khalifah, 2015 *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Cet. 1; Yogyakarta: Arti Bumi Intara,)
- Narbuko, Cholid 2013 *Metodologi Penelitian*, (Cet. XIII; Jakarta: Bumi Aksara,)
- Rapi, Muh 2012 *Pengantar Strategi Pembelajaran dan Pendekatan Standar Proses*, (Makassar: University Press)
- Riastini, Nanci 2013 “Pengaruh Model Pembelajaran *Jigsaw* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMAN Kecamatan Buleleng” *Jurnal Batanghari PIPS FKIP Unila*.
- Rikawati, Dyah. Maya, 2015 “Model Pembelajaran Kooperatif “ Blog Dyah Rikawati, <http://dyahmayarikawati.blogspot.com/2014/12/Model-Pembelajara-Kooperatif-tipe.html>.
- Riska, Kiki, 2012 “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dan *Numbered Heads Together* Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersenal Siswa Kelas VIII SMP Negeri Di Kota Madiun”, *Jurnal* (Surakarta : FKIP UNS Surakarta)

- Robertson, Leurer 2012 “Kooperatif Learning to Support Thinking Reasoning, and Communiting In Nathematics” *International Journal Of-Mathematics Trand and Technology*, Vol. 3.
- Rosdiana, Rosa, 2011 “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Numbered HeadTogether* dan *Jigsaw* dengan Pendekatan Kontestual terhadap Prestasi belajar Matematika ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa SMPN Kota Madium” *Jurnal Prodi Magister Pendidikan Matematika*.
- Rosyad, Fahmi, 2014 “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* Dengan Tipe *Jigsaw* Di SMKN 1 Jetismojokokerto”, *Jurnal* (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya)
- Rusman, 2014 *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Cet. 5. Jakarta : Rajawali Pres)
- Sanjaya, Wina, 2010 *Strategi Pembelajaran Berorentasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana)
- Shoin, Aris 2016, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Cet. 2; Yogyakarta: Penerbit Ar-Ruzz Media)
- Sujarweni, Wiratna 2014, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru,)
- Siregar, Syofan, 2014 *StatistikParametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara).
- Sudjana, 2002, *Metode Stastika*, (Bandung: Tarsito)
- Sudjana, Nana 2006, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo)
- Sudijono, Anas 2006 *Pengantar Statistik Pendidikan* ,(Jakarta : PT. Raja Grafindo,)
- Sugiyono, 2005 *Metode Penelitian Adminitrasi*, (Edisi XXVI; Bandung: Alfabeta)
- Sugiyono, 2016 *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet. XXIII; Bandung: Alfabeta)
- Syah, Muhibbin, 2013 *Psikologi Belajar*, (Cet.XIII, Jakarta: Rajawali Pers,)

- Thoha, Chabib 2003 *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Cet. V, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada)
- Tiro, Muh. Arif, 2008 *Dasar-dasar Statistik*, (Edisi Ketiga; Makassar: State University Of Makassar Press).
- Umami Farah, “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan Pendekatan Konstekstual Berbasis *Lesson Study* pada Materi Bangun Ruang Lengkung ditinjau dari Gaya elajar siswa Kelas IX MTSN Kabupaten Madiu” *Jurnal Internasional Prodi Magister Pendidikan Matematika*, 2 No 11 (2010)
- Widyanti Anita, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *NumberedHead Together*(NHT) terhadap hasil belajar Ilmu Pengatahuan Konsep Energi dan Pengatahuannya pada Siswa Kelas 1V SDN Jogolo Surakarta” *Jurnal Surakarto*. 6 No 2 (2015/2016)
- Yusuf. M, 2013 *TeoriBelajar Dalam Praktek*, (Cet. 1; Makassar: University Press,)
- Zubaedi, 2011, *Desain Pendidikan Karakter, Konsepsi Dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*, (Jakarta : Kencana,)
- <https://elearningmath27.wordpress.com/2016/02/24/hasil-timss-terbaru-2011-plus-contoh-soal/>.